

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

Со Одлука бр. 1502-59/9 од 31.3.2021 година донесена на 195. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, одржана на 31.3.2021 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на наставник во сите звања за наставно-научните области *информатика (11000)* и *применета математика и математичко моделирање (10912)* на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ на 19.3.2021 година и во предвидениот рок се пријави:

Мирјана Коцалева, асистент-докторанд 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

Кандидатката **д-р Мирјана Коцалева** 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 Факултетот 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 Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Докторските студии ги завршува во 2021 година, кога по успешната одбрана на докторскиот труд 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, каде што работи и до сега.

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 е избрана за асистент-докторанд со Одлука бр.1502-90/9 од 8.5.2017 година за научните области *информациони системи и програмирање и информатика* на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип;

- објавени научни трудови во референтна научна публикација (најмалку 4 (четири))
 – кандидатката д-р Мирјана Коцалева 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 земјата и во странство:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание/ публикација	Години на излегување на списанието/ конференцијата
1	Gicev, Vlado and Trifunac, Mihailo and Todorovska, Marija and Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and Kokalanov, Vasko (2020)	Ambient Vibration Measurements in an Irregular Building.	Soil Dynamics and Earthquake Engineering. IF= 2.637 (http://eprints.ugd.edu.mk/24086/)	36
2	Karuovic, Dijana and Tasic, Ivan and Vidacek Hains, Violeta and Glusac, Dragana and Namestovski, Zolt and Szabo, Csaba and Kocaleva, Mirjana and Milanov, Dusanka (2020)	Students' habits and competencies for creating virtual learning environments.	Computer Applications in Engineering Education. pp. 1-19. ISSN 1099-0542. IF= 0.856 (http://eprints.ugd.edu.mk/24255/)	29
3	Stojanova, Aleksandra and Kocaleva, Mirjana and Luledjieva, Marija and Koceski, Saso (2019)	High level activity recognition using android smart phone sensors - Review.	Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 2 (2). pp. 27-36. ISSN 2545-4803 (http://eprints.ugd.edu.mk/23155/)	2
4	Kocaleva, Mirjana and Gicev, Vlado (2020)	Eigenvalues and eigenvectors of a building model as a one-dimensional element.	Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 3 (1). pp. 43-54. ISSN 2545-4803 (http://eprints.ugd.edu.mk/23794/)	3
4	Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Kocaleva, Mirjana and Zlatanovska, Biljana and Martinovska Bande, Cveta (2017)	Application of VARK learning model on "Data Structures and Algorithms course	IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 25-28 Apr 2017, Athens, Greece, pp. 608-615 Индексирана во: Scopus SJR (0.197) (http://eprints.ugd.edu.mk/17633/)	11

5	Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Kocaleva, Mirjana and Koceski, Saso, (2017)	Agent-based solution of caregiver scheduling problem in home-care context.	In Proceeding 14th International Conference on Informatics and Information Technologies, 07-09 Apr 2017, Mavrovo, Macedonia, 2017 (http://eprints.ugd.edu.mk/17642/)	17
6	Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa and Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and Lazarova, Limonka and Gobubovski, Roman (2018)	Modeling of Some Chaotic Systems with AnyLogic Software.	TEM Journal, 7 (2). pp. 465-470. ISSN 2217-8309 / 2217-8333 (Online) Индексирано во: Thomson Reuters, Scopus, Copernicus, Google scholar, DOAJ, EBSCO etc. (http://eprints.ugd.edu.mk/17843/)	10
7	Stojkovic, Natasa and Kocaleva, Mirjana and Miovski, Jordan and Zlatanovska, Biljana (2019)	Four color theorem – map solver	In: The Fifth Conference of the Mathematical Society of the Republic of Moldova dedicated to the 55th anniversary of the foundation of the Vladimir Andrunachievici Institute of Mathematics and Computer Science (IMCS-55), September 28 - October 1, 2019, Chisinau, Republic of Moldova. (http://eprints.ugd.edu.mk/22638/)	6
8	Kocaleva, Mirjana and Gicev, Vlado (2020)	A methodology of determining the natural frequencies of low-rise buildings.	Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 3 (2). pp. 7-14. ISSN 2545-4803 (http://eprints.ugd.edu.mk/23645/)	3

9	Kocaleva, Mirjana and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra and Krstev, Aleksandar and Zlatanovska, Biljana (2017)	Improving on teaching curriculum of Calculus 2 at Technical Faculties	IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 25-28 Apr 2017, Athens, Greece, pp. 594-601 Индексирана во: Scopus SJR (0.197) (http://eprints.ugd.edu.mk/17632/)	11
10	Karuovic, Dijana and Tasic, Ivan and Szabo, Csaba and Vidacek Hains, Violeta and Namestovski, Zolt and Kocaleva, Mirjana and Glusac, Dragana and Milanov, Dusanka (2019)	Influence of Student Computer Literacy on Qualifications for Creating Virtual Learning Environments.	In: 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 20-24 May 2019, Opatija, Croatia. (http://eprints.ugd.edu.mk/24255/)	42

- 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 има учествувано во изведување на наставата со одржување на вежби по повеќе предмети на Факултетот за информатика. Исто така за потребите на Факултетот за информатика е и коавтор на скрипта и практикуми.

Посебни услови:

учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнувања во примената на научноистражувачките резултати – д-р Мирјана Коцалева е учесник-истражувач во научноистражувачките проекти „Зголемување на веб видливоста на Универзитетот Гоце Делчев“, „Електронско тестирање и колоквиуми за додипломските универзитетски предмети“, „Истражување и развој на геоинформационен систем на Универзитетот Гоце Делчев“, финансирани од УГД во Штип и „Parsing and multi-word expressions. Towards linguistic precision and computational efficiency in natural language processing (PARSEME)“ cost акција;

придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници – досега д-р Мирјана Коцалева има соработувано со неколку помлади соработници на Факултетот за информатика во научноистражувачката работа, како и одржувањето на вежбите по предметите: Архитектура на компјутери, Оперативни системи, Дигитално процесирање на сигнали, Развој на информациски системи;

рецензирани скрипта и практикум или авторско ЦД – кандидатката има објавено позитивно рецензирани практикуми по предметите Оперативни системи и Дигитално процесирање на сигнали и скрипта по предметот Дигитално процесирање на сигнали.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Кандидатката Мирјана Коцалева уште како волонтер и потоа како лаборант учествува во наставно-образовната дејност на факултетот со помагање и асистирање во наставата на повеќе предмети од прв циклус на Факултетот за информатика. Со Одлука бр. 1502-90/9 од 8.5.2017 година на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, Мирјана Коцалева е избрана за асистент-докторанд за научните области информациона системи

и програмирање и информатика на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Кандидатката Мирјана Коцалева 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 има учествувано во изведувањето на наставата со реализација на вежбите по повеќе предмети на прв циклус студии на Факултетот за информатика и тоа:

- Интернет програмирање,
- Информациски системи,
- Развој на информациски системи,
- Управување на информации системи,
- Системи за електронско учење,
- Системи за електронско и далечинско учење,
- Инфраструктура на облак и сервиси,
- Основи на програмирање,
- Дигитална логика,
- Архитектура на компјутери,
- Оперативни системи,
- Мрежни оперативни системи,
- Дигитално процесирање на сигнали,
- Веб сервиси и XML,
- Теорија на информации.

Кандидатката д-р **Мирјана Коцалева** 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 Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Koceva Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana (2021) COVID-19 model of learning – advantages and disadvantages. In: 4th TSD Conference, 18 Dec 2020, Skopje, Macedonia.

Во овој труд статистички се анализирани резултатите од првиот и вториот парцијален испит по предметот Математика за студенти од различна академска година: едни од академска година кога испитите се вршеа во училища, вторите од академска година кога беше воведено е-тестирање и третите од академската година кога тестирањето беше онлајн (во време на корона вирусот). Студентите кои беа тестирани се од различни факултети на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип.

2. **Karamazova, 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.

Во овој труд се анализирани и споредени резултатите од завршниот испит по предметот Оперативни системи за студенти од различна академска година: еден од учебната 2018/2019 година кога наставата се изведуваше на класичен начин и вториот од академска година 2019/2020 кога наставата се изведуваше преку Интернет преку платформата Мајкрософт Тимс. Двете групи студенти се од Факултетот за компјутерски науки на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип и го изучуваат предметот Оперативни системи во четвртиот семестар. Целта на трудот е со користење на описна статистика и други статистички методи да се донесе заклучок кој начин на учење дава подобри резултати во постигањата на учениците.

3. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa (2021) Примена на различни методи на учење на информатичките предмети. ФИЛКО - Зборник на трудови од Петта меѓународна научна конференција за филологија, култура и образование. pp. 163-168. ISSN 978-608-244-308-9

Користењето на повеќе различни методи на учење е релативно нов пристап. Овој пристап е оној што професорите од неодамна започнаа да го препознаваат и да го применуваат. Едни од најпознатите методи на учење се: визуелното учење (со користење на слики), ауралното (со музика и звук), вербалното (јазично), физичкото (со користење на телото, рацете), логичкото (користење на математика за размислување), социјалното (учење во група) и персоналното (индивидуално учење). Секој од овие методи на учење е добар на свој начин и има големо влијание врз студентот, затоа што користи различни делови од мозокот. Во овој труд ќе видиме како и колку од овие методи се применуваат при изучување на информатичките предмети.

4. Stojanova, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** and Stojkovic, Natasa and Zlatanovska, Biljana (2021) Примена на VARK моделот во процесот на учење. ФИЛКО - Зборник на трудови од Петта меѓународна научна конференција за филологија, култура и образование. pp. 311-318. ISSN 978-608-244-698-1

Овој труд го претставува VARK моделот (Visual, Aural, Reading or Writing and Kinesthetic) како ефикасен стил на учење. Моделот на учење е применет во курсот „Структури на податоци и алгоритми“. Овој начин на комбинирано учење го зголемува целокупното студиско искуство и го подобрува успехот на учениците. Овој метод има значителен позитивен ефект врз студентите. Подетално, неговата примена е презентирана во трудот.

5. **Kocaleva, Mirjana** and Gicev, Vlado (2020) Eigenvalues and eigenvectors of a building model as a one-dimensional element. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 3 (1). pp. 43-54. ISSN 2545-4803

Главната цел на нашето истражување е да се предложи формула од која ќе се добијат природните фреквенции односно фундаменталните периоди на објектите. Нашата цел е да потврдиме дека за да се дефинира емпириска равенка за оценка на фундаменталните периоди на постоечки и новопроектирани згради во Северна Македонија основен параметар покрај висината е и материјалот на носечките елементи. Основниот (фундаментален) природен период одговара на првиот трансверзален мод на движење на објектот.

6. Gicev, Vlado and Trifunac, Mihailo and Todorovska, Marija and **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Kokalanov, Vasko (2020) Ambient Vibration Measurements in an Irregular Building. Soil Dynamics and Earthquake Engineering.

Во овој труд покажуваме како сложените, тридимензионални режими на вибрации на неправилна зграда можат да се идентификуваат со мерења на амбиенталните вибрации. Ние претставуваме дводимензионални пресеци на тридимензионалните модални форми и опишуваме стратегија за мерење и идентификување на својствата на зградата кога возбудувањето се состои од нестабилни микротремори и кратки и слаби ветрови.

7. Stojkovic, Natasa and **Kocaleva, Mirjana** and Martinovska, Cveta and Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana (2020) Application of the Four-Color Theorem for coloring a city map. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 3 (1). pp. 25-36. ISSN 2545-4803

Во овој труд се дадени некои основни дефиниции од теоријата на графови, објаснето е што претставува хроматски број на граф и се разгледани одредени теореми поврзани со бојење на графови. Во продолжение на трудот се разгледува проблемот со бојење на карта со четири бои. Поконкретно се разгледува мапата на областите Штип и Скопје. За бојење на различни општини во овие области се користи софтверот “Four color theorem – map solver”.

8. Karuovic, Dijana and Tasic, Ivan and Vidacek Hains, Violeta and Glusac, Dragana and Namestovski, Zolt and Szabo, Csaba and **Kocaleva, Mirjana** and Milanov, Dusanka (2020) Students' habits and competencies for creating virtual learning environments. Computer Applications in Engineering Education. pp. 1-19. ISSN 1099-0542

Оваа студија ги испитува навиките и компетенциите на студентите по ИТ во користењето на ресурсите на информатичката технологија. Истражувањето вклучува 650 студенти од седум различни високообразовни институции во различни земји во регионот. Трудот истражува кои алатки за информатичка технологија, апликации преку Интернет и офлајн програми се користат. Трудот, исто така, има за цел да го потенцира времето што студентите го поминуваат на Интернет и колку учествуваат во комуникација преку Интернет. Целта е да се процени за што се користеле можностите обезбедени од Интернет во однос на учењето и развојот. Добиените резултати можат да помогнат да се развијат и подобрат виртуелните средини за учење, како и да се создаде подобрена форма и содржина на курсеви преку Интернет во иднина.

9. **Kocaleva, Mirjana** and Gicev, Vlado (2020) A methodology of determining the natural frequencies of low-rise buildings. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 3 (2). pp. 7-14. ISSN 2545-4803

Главната цел на нашето истражување е да ги пронајдеме природните фреквенции, т.е. основните периоди на објектите. Одредувајќи ги природните фреквенции, можеме да најдеме динамични сили кои делуваат на структурата за да можеме да ги дизајнираме конструктивните елементи за да се спротивстават на овие сили. Ова ќе го сториме со цел да утврдиме при одредени возбудувања (како што се експлозии или земјотреси) кои фреквенции на возбудувања се опасни за конструкцијата. Бидејќи, ако фреквенција на возбудата е близу до природната фреквенција на конструкцијата, динамичките сили се големи и структурата не само што ќе има одредена штета, туку може и во најлошото сценарио да пропадне. Нашето внимание е насочено кон катастрофи предизвикани од земјотреси. За оваа цел, ќе ја измериме постојната структура - викенд куќа во Берово. Користејќи мерења и обработка на податоци, ќе се обидеме да ги добиеме неговите природни фреквенции.

10. **Stojanova, Aleksandra** and **Kocaleva, Mirjana** and Luledjieva, Marija and Koceski, Saso (2019) High level activity recognition using android smart phone sensors - Review. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 2 (2). pp. 27-36. ISSN 2545-4803

Препознавањето на човековата активност преку паметни телефони во последните години е добро познато поле на истражување и може да се користи во апликации во здравството, безбедноста на земјата како за забава. Во овој труд даваме преглед на апликации и имплементирани системи за препознавање активност на високо ниво со користење на сензори за паметни телефони на Андроид.

11. **Loku, Lindita** and **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa and Krstev, Aleksandar (2019) Analysis of students' outcomes for the subject mathematics at university level. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 2 (1). pp. 23-28. ISSN 2545-4803

Во овој труд, истражувањето е насочено кон анализа на податоци добиени од резултатите на студентите за предметот Математика на универзитетско ниво. Резултатите добиени од целокупното тестирање ќе бидат обработени статистички со демографија, описна статистика, дистрибуција на фреквенција.

12. **Stojkovic, Natasa** and **Kocaleva, Mirjana** and **Stojanova, Aleksandra** and **Janeva, Isidora** and **Zlatanovska, Biljana** (2019) Visualization of Ford-Fulkerson algorithm. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 2 (2). pp. 7-20. ISSN 2545-4803

Во овој труд се разгледува алгоритмот на Ford-Fulkerson за наоѓање на максимален проток во проточни транспортни системи. За таа цел прво се дадени основните дефиниции на проток, остаточен транспортен систем и зголемувачки пат. За подобро разбирање на алгоритмот е направена визуелизација на истиот во програмскиот јазик Java.

13. **Stojanova, Aleksandra** and **Kocaleva, Mirjana** and **Stojkovic, Natasa** and **Bikov, Dusan** and **Ljubenovska, Marija** and **Zdravevska, Savetka** and **Zlatanovska, Biljana** and **Miteva, Marija** and **Koceva Lazarova, Limonka** (2018) Optimization models for scheduling in kindergarten and healthcare centers. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 1 (1). pp. 65-71. ISSN 2545-4803

Трудот е изработен како резултат на работата спроведена на работилница од The First Modelling Week. Во овој труд се прави оптимизационен модел за справување со голем број деца и вработени во детските градинки или во дневни центри за деца. Проблемот може да се прошири и на проблемот за здравствените услуги за стари лица.

14. Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa and **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Lazarova, Limonka and Gobubovski, Roman (2018) Modeling of Some Chaotic Systems with AnyLogic Software. TEM Journal, 7 (2). pp. 465-470. ISSN 2217-8309 / 2217-8333 (Online)

Во овој труд е дадена анализа на системите на Рослер, Чуа и Чен, кои се добро познати во теоријата на хаосот. Тоа се системи од три обични диференцијални равенки кои продуцираат хаос за одредени вредности на параметрите. Нивното однесување, динамичката анализа и графичка визуелизација на истата може детално да се анализираат со Mathematica и Matlab, како и со софтверот AnyLogic. Во трудот се прави евалуација на динамиката на развојот на наведените хаотични системи со посебен осврт на интеракцијата и меѓузависностите помеѓу променливите при еволуцијата на фазните рамнини, што фрла додатно светло на разбирањето на наведените динамички системи опишани со своите системи диференцијални равенки.

15. **Kocaleva, Mirjana** and Martinovska Bande, Cveta (2017) Споредба на алгоритми за класификација. Yearbook of the Faculty of Computer Science, 5 (4). pp. 27-36. ISSN 1857-8691

Податочното рударење е една од најкористените технологии денес. За таа цел во овој труд прво ги разгледуваме податочното рударење и класификацијата, а потоа се задржуваме на дрвата за одлучување како еден од начините за имплементација на класификацијата. Исто така ги разгледуваме перформансите на алгоритмите за градење на дрва за одлучување, вклучувајќи ја и ентропијата, Gini коефициентот, грешката при класификација, прецизност и recall, ROC криви итн. Во трудот е направена споредба на едни од најпознатите алгоритми за класификација и се презентирани резултатите добиени со примена на ID3 и J48 алгоритмите (J48 и J48 graft) на наша база на податоци.

16. **Kocaleva, Mirjana** and Risteska, Aleksandra (2017) Практична примена на едно – димензионалната бранова равенка. Yearbook of the Faculty of Computer Science, 5 (5). pp. 5-12. ISSN 1857- 8691

Во овој труд ги разгледуваме парцијалните диференцијални равенки, а посебен акцент ставаме на хиперболичните равенки и на брановата равенка како посебен вид на овие равенки. Исто така користиме компјутерска симулација со која го прикажуваме проблемот на пропагирање на бран на конкретен нумерички модел. Користиме формулација на равенката на бранот изразена преку брзината, деформацијата и напонот. Со интегрирање на брзината во однос на времето, добиваме преместувања на просторните точки. Главната цел на ова истражување е да ги проучиме феномените кои се случуваат кога имаме Dirichlet гранични услови кога имаме пропагирање на бранот во форма на полусинусен пулс.

17. Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Krstev, Aleksandar and Zdravev, Zoran (2016) E - testing against classical testing in subject Mathematics. Yearbook of the Faculty of Computer Science, 4 (4). pp. 29-32. ISSN 1857- 8691

Во овој труд се анализира влијанието на знаењето стекнато од претходното математичко образование во корелација со знаењето стекнато од предавањата и вежбите по математика. Податоците се добиени преку тестирање студентите на класичен начин и преку електронски тестови спроведени на Moodle платформата за е-учење. На добиените резултати им е направена статистичка обработка на податоците и се донесени соодветни заклучоци.

18. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanov, Done and Stojanovic, Igor and Zdravev, Zoran (2016) Pattern Recognition and Natural Language Processing: State of the Art. TEM Journal, 5 (2). pp. 236-240. ISSN 2217-8309 / 2217-8333 (Online)

Во овој труд се дискутираат општите методи на ВИ, како што се машинското учење, препознавањето на облици и процесирањето на природниот говор (NLP). Исто така е

претставена стандардната архитектура на системот за процесирањето на природниот говор и нивоата кои се потребно за разбирање на NLP. И на крај се опишани статистичките NLP и повеќезначните изрази.

19. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanovic, Igor and Zdravev, Zoran (2015) Модел на прифаќање и употреба на репозиториумот наменет за наставниот кадар при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип. Yearbook of the Faculty of Computer Science, 3 (3). pp. 21-32. ISSN 1857- 8691

Во трудов е опишан проектот за зголемување на веб видливоста на Универзитетот „Гоце Делчев“ и воведувањето на репозиториумот како важен дел од тој проект. Понатаму во трудот е даден приказ на резултатите од анкетата спроведена за употребата и прифатеноста на репозиториумот од страна на наставниот кадар при Универзитетот „Гоце Делчев“, со примена на УТАУТ теоријата. И на крај, во заклучокот, е дефинирана важноста од успешната употреба на репозиториумот.

20. **Kocaleva, Mirjana** and Gicev, Vlado (2015) Решавање на топлинска равенка со Neumann гранични услови со употреба на Crank-Nicolson методот. Yearbook 2014 - Faculty of Computer Science, 3 (3). pp. 33-38. ISSN 1857- 8691

Во овој труд разгледуваме решавање на Neumann проблемот при трансфер на топлина низ прачка. Иницијално прачката е загреана по должина, а на краевите температурата се менува во тек на време. проблемот се опишува со парцијална диференцијална равенка која ја решаваме нумерички со Crank - Nicolson методот, во случај кога имаме Neumann гранични услови.

21. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanovic, Igor and Zdravev, Zoran (2015) Model of e-learning acceptance and use for teaching staff in Higher Education Institutions. International Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS), 7 (4). pp. 23-31. ISSN 2075-017X

Во трудот е користена модифицирана унифицирана теорија на прифаќање и употреба на технологија (УТАУТ) како методологија на истражувањето. Целта на овој труд е да се добие увид во прифаќање на наставниот кадар и употреба на системот за е-учење (ELC) и испитување на влијанието на седум детерминанти (четири УТАУТ детерминанти, 2 дополнителни детерминанти и еден личен „самодоверба“ одредница). Истражувањето е спроведено на 92 испитаници (наставата) да го фати нивните перцепции на учење.

22. Delipetrev, Blagoj and Stojanova, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** and Manevski, Vladimir and Kocev, Ivica (2015) Model of crowdsorce enviromental application based on mobile photos. A journal for information technology, education development and teaching methods of technical and natural sciences, 5 (2). pp. 1-12. ISSN 2217-7949

Во овој труд е претставен модел за интерактивна, забавна и лесна за употреба апликација, која користи гео означени фотографии снимани со мобилни телефони, со цел да се забележат промените во околината и да се зголеми свеста кај луѓето за зачувување на околината. Исто така, даваме и краток преглед на постоечките апликации кои имаат нешто заедничко со нашиот предлог модел и ја презентираме нашата идеја за создавање на „временска рамка“.

23. Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Gicev, Vlado (2015) Obtaining functions from fourier series with Matlab. A journal for information technology, education development and teaching methods of technical and natural sciences, 5 (1). pp. 1-10. ISSN 2217-7949

Во овој труд е претставена програма напишана во Matlab за прикажување на парцијални суми на три тригонометриски редови, како начин за наоѓање на периодичните функции кои тие ги претставуваат. Исто така е претставен и математички доказ за добивање на една од периодичните функции што соодветствува со нашето графичко претставување.

24. **Kocaleva, Mirjana** and Gicev, Vlado (2014) Примена на Crank-Nicolson методот за решавање на топлински равенки. Yearbook 2013 - Faculty of Computer Science, 2 (2). pp. 35-45. ISSN 1857- 8691

Во овој труд разгледуваме еднодимензионален (1-Д) проблем на трансфер на топлина низ прачка. Иницијално прачката е загреана по должина, а на краевите температурата се

одржува на нула во тек на време. Проблемот се опишува со парцијална диференцијална равенка која ја решаваме нумерички со Crank-Nicolson методот.

25. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanovic, Igor and Zdravev, Zoran (2014) UTAUT and its Application in an Educational Environment: State-of-the-Art. Yearbook 2013 - Faculty of Computer Science, 2 (2). pp. 95-102. ISSN 1857- 8691

Овој труд го опишува моделот UTAUT и факторите кои влијаат врз него, а на промена со текот на времето. Понатаму се дадени примери за примена на UTAUT во различни средини. И на крај, во заклучокот гледаме зошто прифаќањето на ИКТ е задолжително и треба да се преземат со цел да се прифати нова технологија.

26. Delipetrev, Blagoj and Stojanova, Aleksandra and Ljubotenska, Ana and **Kocaleva, Mirjana** and Delipetrev, Marjan and Manevski, Vladimir (2015) Collaborative cloud computing application for water resources based on open source software. In: ICT Innovations 2015. Springer International Publishing, pp. 69-78.

Во овој труд е претставено истражувањето и развојот на cloud computing апликација за водни ресурси базирана на софтвер со отворен код. Најважната карактеристика на оваа апликација е овозможувањето на гео платформа во реално време за поддршка на повеќе корисници.

27. **Kocaleva, Mirjana** and Petrovska, Biserka and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana (2020) Review of Sentinel-2 applications. In: ITRO 2020, 30 Oct 2020, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Во денешно време со следење на сателитите најлесно може да се забележат дневните промени на земјата, климата и водата. Овој труд претставува литературен преглед на истражувања во областа на набљудување на земјата, во последниве години. Прво е даден преглед на податоците за Коперник и Сентинел-2. Потоа, се проценуваат апликациите Сентинел-2 во проблеми со далечинско набљудување. На крајот, презентирани се архитектурите на длабочинско учење и CNN применети на Сентинел-2 слики, како и нашите следни цели.

28. Karamazova, Elena and Jusufi Zenku, Teuta and **Kocaleva, Mirjana** (2020) Statistical Data for Modern Communication in Mathematics Subjects at Faculty. In: ITRO 2020, 30 Oct 2020, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Овој труд ги специфицира апликациите што се користат за онлајн настава во учебната 2019/2020 година и во двата универзитета Гоце Делчев, Штип и Мајка Тереза, Скопје. Потоа се наведени два различни прашалници за студенти од двата универзитета со цел да се види нивното мислење за наставата преку Интернет за сите предмети, но особено за предметот математика. Презентирани се резултатите од прашалниците и се извлекуваат заклучоци од нив.

29. Stojanova, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** and Koceska, Natasa and Koceski, Saso (2019) Video-conferencing distance learning. In: 2-nd International Scientific Conference MILCON'19, 12 Nov 2019, Skopje, Macedonia.

Во овој труд е направена студија со цел да се оценат потенцијалите на видеоконференциско учење на далечина и да се разберат перцепциите на студентите и нивното задоволство од овој вид на образование. Исто така, направена е споредба на ставот на студентите помеѓу видеоконференциско учење на далечина и традиционалното учење на животната средина во училищата. Резултатите покажале дека оваа форма на далечинско образование може да се прифати подеднакво добра како и традиционалните методи на настава.

30. Karuovic, Dijana and Tasic, Ivan and Szabo, Csaba and Vidacek Hains, Violeta and Namestovski, Zolt and **Kocaleva, Mirjana** and Glusac, Dragana and Milanov, Dusanka (2019) Influence of Student Computer Literacy on Qualifications for Creating Virtual Learning Environments. In: 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 20-24 May 2019, Opatija, Croatia.

Овој труд ги презентира резултатите од истражувањето за компјутерска писменост кај студенти од студиски програми по информатика и нивните квалификации во областа на создавање виртуелни средини за учење. Учесници во студијата беа студенти од Србија,

Хрватска, Унгарија, Македонија и Словачка. Евидентно е дека постојат јасни разлики, но има и сличности во однос на компјутерската писменост кај студентите на техничките универзитети во регионот.

31. **Kocaleva, Mirjana** and Loku, Lindita and Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa and Krstev, Aleksandar (2019) Theoretical Basics of Statistics via Examples. In: ITRO 2019, June 27, 2019, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Во нашето истражување фокусот е ставен на описната статистика. Од описната статистика ја разгледуваме средната вредност, просекот, кварталите, варијансата и стандардната девијација, оддалеченоста, средното отстапување и средната апсолутна девијација. Методите наведени погоре се претставени преку примери.

32. Stojkovic, Natasa and **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Stojanova, Aleksandra (2019) Bellman-Ford and Floyd Warshall Algorithms for Easier Learning. In: ITRO 2019, June 27, 2019, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Во овој труд се разгледуваат алгоритмите на Bellman-Ford и Floyd Warshall Алгоритмот на Floyd-Warshall се користи за наоѓање на најкраткиот пат помеѓу сите парови од јазли во графот. Алгоритмот на Bellman-Ford е сличен на алгоритмот на Dijkstra, но тој може да се користи и кај графови кои содржат линкови со негативни тежини. Алгоритмите се имплементирани во програмскиот јазик Java, исто така е направена визуелизација за тоа како работат алгоритмите.

33. Stojkovic, Natasa and **Kocaleva, Mirjana** and Miovski, Jordan and Zlatanovska, Biljana (2019) Four color theorem – map solver. In: Proceedings of the Fifth Conference of Mathematical Society of Moldova IMCS-55, 28 Sept - 1 Oct 2019, Chisinau, Republic of Moldova.

Во овој труд, се разгледува проблемот со боење на мапи со четири бои со теорија на графови. Ја разгледаваме мапата на Скопје. За боење се користи софтверот „Теорема на четири бои - решавачи на мапи“.

34. Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Rendzova, Dobrila and Stojkovic, Natasa and Bikov, Dusan (2019) Using of Matlab in the Mathematical Education. In: ITRO 2019, June 27, 2019, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Во трудот, е објаснето решавањето на математички проблеми со помош на пакетот Matlab. Целта е да се прикаже дека Matlab е често користен софтверски пакет и е лесен за користење. Командите се повикуваат на многу едноставен начин со едноставна синтакса, споредено со другите програмски јазици, каде што е потребно подетално познавање на програмскиот јазик.

35. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra (2018) Application of Runge - Kutta and Euler methods for ODE through examples. In: International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2018, 29 June 2018, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Во овој труд преку примери се опишани примените на двата методи со соодветна визуелизација во Mathematica.

36. Zlatanovska, Biljana and Ljubenovska, Marija and **Kocaleva, Mirjana** and Koceva Lazarova, Limonka and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra (2018) Dynamical Analysis of Two Cubic Discrete Dynamical Systems. In: International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2018, 29 June 2018, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Во овој труд е дадена динамичка анализа на две кубни дискретни динамички системи кои зависат од промена на еден реален параметар преку анализа и класификација на фиксните точки, анализа на периодични орбити со период два и анализа на нивните бифуркациони дијаграми. За графичката визуелизација е користен Mathematica.

37. Stojkovic, Natasa and Grezova, Kristina and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Golubovski, Roman (2018) Euler's Number and Calculation of Compound Interest. In: International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2018, 29 June 2018, Zrenjanin, Republic of Serbia.

Ојлеровиот број „e“ е математичка константа која има многу примени во разни

домени од науката. Една таква имплементација е кај пресметката на сложената камата, во инвестицискиот домен на финансискиот сектор. Во овој труд се прави компаративна студија на проста, номинална, реална, ефективна и сложена камата од аспект на очекувани перспективи за индивидуа во денешницата, и се анализираат социо-економските околности кои влијаат на индивидуалните стратешки одлуки за инвестирање и штедење.

38. **Kocaleva, Mirjana** (2018) Convolutional neural networks in object recognition. In: Научен семинар “Математически основи на информатиката”, 29.03.2018, Великотърновски университет “Св. св. Кирил и Методий”, Велико Търново.

Во овој труд се опишани конволуциските невронски мрежи во препознавањето на облици.

39. **Kocaleva, Mirjana** (2018) Convolutional neural network as an architecture for deep learning. In: Научна конференция на младите изследователи, 18 May 2018, Veliko Trnovo, Bugarija.

Трудот го прегледува машинското учење како процес на обука на компјутерите да учат од искуство или директно од податоци без да се засноваат на претходно дефинирана равенка како модел.

40. **Kocaleva, Mirjana** and Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra and Krstev, Aleksandar and Zlatanovska, Biljana (2017) Improving on teaching curriculum of Calculus 2 at Technical Faculties. In: IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 25-28 Apr 2017, Athens, Greece.

Во овој труд е направена статистичка анализа на податоците добиени од тестирањата на студентите од два факултети по предметот Калкулус 2, каде што наставата се одвива со класичен метод, но и комбинирање на класичниот метод со компјутерска визуализација.

41. Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and **Kocaleva, Mirjana** and Koceski, Saso (2017) Agent-based solution of caregiver scheduling problem in home-care context. In: 14th International Conference on Informatics and Information Technologies, 07-09 Apr 2017, Mavrovo, Macedonia.

Процесот на распоредување на негувателките во служба на старите лица може да се разгледува како Job Shop Scheduling проблем, кој е NP-тежок за решавање. Во овој труд е направена аналогија на проблемот со Job Shop Scheduling проблемот и е предложен пристап базиран на агенти (agent-bases approach), каде соодветните учесници се негувателките и старите лица и тие се претставени како агенти. Трудот предлага симулација на проблемот базиран на агенти со користење на софтверот Anylogic.

42. Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Martinovska Bande, Cveta (2017) Application of VARK learning model on “Data Structures and Algorithms” course. In: IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 25-28 Apr 2017, Athens, Greece.

Во овој труд е претставен VARK модел како ефективен стил на учење, кој дава позитивни резултати кај студентите по предметот Структури на податоци и алгоритми.

43. Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Deleva, Eleonora (2017) Examples of fold bifurcation in a one-dimensional systems. In: ITRO 2017, 22 June 2017, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд се анализира фолд бифуркација во еднодимензионални системи, кои зависат од еден параметар. Анализата е направена преку два примери. Дадени се графичките презентации и бифуркационите дијаграми.

44. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Koceska, Natasa (2017) Review: Using physiological parameters for evaluating User Experience. In: ITRO 2017, 22 June 2017, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд е даден е краток преглед на кориснички интерфејси, корисничко искуство и емоции. Потоа, се објаснети некои физиолошки параметри (за мерење на емоции) што можат да се користат при проценка. На крајот, презентирани се методите што ги користат разни истражувачи за проценка на корисничкото искуство, како и следните планови во оваа област на истражување.

45. Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Karamazova, Elena (2017) Simulation of Queuing System based on Anylogic. In: ITRO 2017, 22 June 2017, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд се користи теоријата за редефинирање на оперативните истражувања за да се анализира процесот на сервисирање во системот за редизајнирање со користење на софтвер за моделирање AnyLogic. Точноста на податоците од експериментот е потврдена со споредување на теоретските вредности.

46. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Zlatanovska, Biljana and Delipetrev, Blagoj (2017) Students' attitude towards learning. In: 14th International Conference on Informatics and Information Technologies, 07-09 Apr 2017, Mavrovo, Macedonia.

Во овој труд се анализира колку правењето на поправни колоквиуми има влијание врз успехот на студентите со користење на статистичка анализа на податоците.

47. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Stojanova, Aleksandra and Stojkovic, Natasa and Gicev, Vlado (2017) Wave equation with Dirichlet boundary conditions. In: ITRO 2017, 22 June 2017, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд се анализира брановата равенка со помош на компјутерски симулации во програмскиот јазик Fortran.

48. Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Miteva, Marija and Stojkovic, Natasa (2016) "Mathematica" as a tool for characterization and comparison of one parameter families of square mappings as dynamic systems. In: ITRO 2016, 10 June 2016, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд со математичкиот софтвер Mathematica како програмска алатка се анализирани квадратни пресликувања како динамички системи преку карактеризација на фиксни точки, наоѓање и анализирање на периодични орбити со период 2 и анализа на бифуркационен дијаграм.

49. **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana and Stojanova, Aleksandra and Krstev, Aleksandar and Zdravev, Zoran and Karamazova, Elena (2016) Analysis of students knowledge for the topic "Integral". In: ITRO 2016, 10 June 2016, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд ќе бидат анализирани и споредени резултатите од електронското тестирање (е-тестирање) за предметот Математика 2 во рамките на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип и Кавадарци како две одвоени групи со користење на дескриптивна статистика.

50. Delipetrev, Blagoj and Pupinoska Gogova, Marija and **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra (2016) E-learning application for the primary school students. In: ITRO 2016, 10 June 2016, Zrenjanin, Serbia.

Овој труд демонстрира успешна апликација за е-учење развиена со Adobe Captivate, која е моќна алатка за креирање интерактивни апликации. Апликацијата за е-учење се базира на SCORM и ја оценуваа учениците од VII одделение основно училиште, како и нивните наставници и родители. Евалуацијата покажува дека апликацијата за е-учење ја исполни својата цел и може да биде основа за развој на слична апликација во сите училишта во Република Македонија.

51. Zlatanovska, Biljana and Stojanova, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** and Stojkovic, Natasa and Krstev, Aleksandar (2016) Mathematica as program support in the integral calculations. In: TIO 2016 - Technics and informatics in education, 28-29 May 2016, Čačak, Serbia.

Во овој труд е користена Mathematica во интегралното сметање.

52. Stojkovic, Natasa and Stojanova, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** and Zlatanovska, Biljana (2016) Simulation of M/M/n/m queuing system. In: ITRO 2016, 10 June 2016, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд е анализиран систем на чекање со конечен капацитет $M / M / n / m$. Дополнително се дава демонстрација на симулација на пазарот како пример за $M / M / n / m$ систем за редослед.

53. Stojanovski, Strasko and Stojkovic, Natasa and Ananiev, Jovan and **Kocaleva, Mirjana** and Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana (2016) University Education in 21 century: Student attitudes toward high educational programs in Macedonia. In: ITRO 2015, 10 June 2016, Zrenjanin, Serbia.

Овој труд се базира на две анкети спроведени во 2013 и во 2014 година на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, Република Македонија. Од емпириските податоци е забележано дека главниот проблем е практичното учество на студентите во наставните програми, комуникацијата со наставниот и административниот персонал и пристапот до библиотеците и литературата воопшто. Но, најголем проблем што може да се лоцира е ниското ниво на искористеност на европските програми и нивна имплементација на овој сегмент во кредит-трансфер системот.

54. Stojanova, Aleksandra and **Kocaleva, Mirjana** and Manevski, Vladimir and Kocsev, Ivica and Delipetrev, Blagoj (2015) Model of crowdsorce enviromental application based on mobile photos. In: ITRO 2015, 26 June 2015, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд е претставен модел за интерактивна забавна и лесна за употреба апликација, која користи гео означени фотографии снимани со мобилни телефони, со цел да се забележат промените во околината и да се зголеми свеста кај луѓето за зачувување на околината.

55. Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Gicev, Vlado (2015) Obtaining functions from fourier series with Matlab. In: ITRO 2015, 26 June 2015, Zrenjanin, Serbia.

Овој труд е скратена верзија на трудот под број 21, кој беше објавен во истоименото списание кое ги опфаќа најдобрите трудови презентирани и објавени во зборникот на трудови од конференцијата.

56. **Kocaleva, Mirjana** and Petkovska, Bisera and Zdravev, Zoran (2014) Design on MOOC for Mandatory University Course at UGD. In: The Fifth International Conference on e-Learning (eLearning-2014), 22-23 Sep 2014, Belgrade, Serbia.

Во трудот е опишана применетата методологија за креирање на MOOC за задолжителните универзитетски курсеви при УГД при што се користени методологии за настава од типот мешани (blended) и се опишани сите имплементирани наставни единици во системот Moodle.

57. **Kocaleva, Mirjana** and Stojanovic, Igor and Zdravev, Zoran (2014) Research on UTAUT Application in Higher Education Institutions. In: ITRO 2014, 27 June 2014, Zrenjanin, Serbia.

Во овој труд е опишан моделот UTAUT и факторите кои влијаат врз него. За таа цел треба да се користи унифицирана теорија на прифаќање и употреба на технологија (UTAUT) создадена од страна Venkatesh, која ја објаснува намерата корисникот да ги користи информациските системи и потоа, за да го следи однесувањето на нивната употреба. Понатаму, примери се дадени за примена на UTAUT во различни образовни средини. Потоа се дадени првични истражувања за примена на UTAUT на Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип за прифаќање и употреба на е-учење на информативниот систем и УГД репозиториум. И на крај, во заклучокот се дадени согледувањата зошто прифаќањето на ИКТ е задолжително и треба да се преземат со цел да се прифати нова технологија.

58. Zdravev, Zoran and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Krstev, Aleksandar and Barbareev, Kiril and Stojanovic, Igor (2016) Output 2 Integrating E-Learning and Open Educational Resources into Classroom” – iOERc. Erasmus + programme, Key Action 2 - Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices Strategic Partnerships for school education.

Практикум произлезен од резултатите од проектот Integrating E-Learning and Open Educational Resources into Classroom – iOERc; Erasmus + programme, Key Action 2 – Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices Strategic Partnerships for school education. (2016-2018).

II. Студиски престој во странство

59. Кандидатката има остварено тримесечен студиски престој преку програмата Erasmus + во Република Бугарија на Великотрновскиот Универзитет во периодот од 1 март 2018 до 30 јуни 2018 г.

III. Учество во работата на конференции, работилници и семинари:

- iV&L Net Training School – University of Leuven, Belgium (1-4.06.2015);
- iV&L Net Training School – Deep Learning - University of Malta, Malta (21-24.03.2016);
- 124th European Study Group with Industry, 29 Aug - 2 Sep 2016, Rome, Italy;
- iOERC - Integrating E-Learning and Open Educational Resources into Classroom, III-th workshop, Stip, R.Macedonia (05-10.09.2016);
- МИОА-IBM | Работилница за Blockchain – Скопје, Македонија (29.11.2016)
- “Big Data processing and management concepts for new platforms“, - Sopron, Hungary (23-24.02.2017) – workshop;
- „Развивање на соработка помеѓу високообразовните институции, приватниот сектор и релевантните органи“, работилница – Штип, Македонија (10.04.2017);
- 131th European Study Group with Industry, 15-19 May 2017, Bilbao, Spain;
- 3rd iV&L Training School on Vision and Language Integration in Cognitive Robotics 4-6 September 2017 Athens, Greece;
- Воведен курс за дизајнирање и креирање на видео лекции, Штип, Македонија (29.11.2017);
- Erasmus + работилница, Висла, Полска (04.12-11.12.2017);
- First winter modelling week in Macedonia, 12-16 Feb 2018, Stip, Macedonia;
- COST Training School on Symmetric Cryptography and Blockchain 19-23 February 2018 Torremolinos, Spain;
- Научен семинар „Математически основи на информатиката“ - Великотрновски универзитет “Св. св. Кирил и Методиј”, Велико Търново, Бугарија (29.03.2018);
- Round Table: Academism and Science in the Faculty of Mathematics and Informatics – Challenges and Perspectives, Faculty of mathematics and informatics, University of Veliko Turnovo St Cyril and St. Methodius (11.04.2018)
- WGs meeting in Skopje (BigSkyEarth) (13-14.07.2018);
- EUTypes Summer School on Types for Programming and Verification, 8-12 August, 2018, Ohrid, Macedonia;
- BigSkyEarth Training School, “Big Data in simulations and observations”. Tuorla observatory, the University of Turku, on Nov. 26 – Dec.1, 2018;
- DigiGirlz 2019, Microsoft настан – Штип, Македонија (08.04.2019);
- Работилница за сајбер безбедност - Штип, Македонија (17.04.2019);
- Семинар од Диференцијални равенки со наслов “Ден на диференцијалните равенки” (10.05.2019);
- EUTypes Summer School on Types for Programming and Verification, 30 August, - 4 September 2019, Ohrid, Macedonia;
- First Lego League работилница – Кочани, Македонија (24.11.2019);
- AWSome Day Online Conference 2019 (Amazon Web Services – online event), 18.06.2019;
- AWSome Innovate Online Conference – Global edition (Amazon Web Services – online event), 18.07.2019;
- Sixteenth International Summer School on Advanced Computer Architecture and Compilation for High-Performance Embedded Systems, Monday 6 July - Friday 17 July 2020;
- The 11th BIU Winter School on Cryptography in a Quantum World, Sunday, February 14 – Wednesday 17, 2021;
- International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 Zrenjanin, Republic of Serbia;
- The Fifth Conference of the Mathematical Society of the Republic of Moldova September 28 - October 1, 2019, Chisinau, Republic of Moldova;

- 2nd MILCON'19 conference "Contemporary education based on ADL" on November 12, 2019 in Skopje (Republic of North Macedonia);
- 4th International Conference Towards Sustainable Development (TSD2020), 18 december 2020;
- IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) 2017;
- 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO).

IV. Издавање на наставни содржини и учебни помагала во електронска форма (на CD, DVD и сл.)

60. Наташа Стојковиќ, **Мирјана Коцалева**, Душан Биков, Зоран Златев (2020) *Скрипта по дигитално процесирање на сигнали*. ISBN 978-608-244-738-4, Факултет за Информатика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/932>)
61. Наташа Стојковиќ, **Мирјана Коцалева**, Душан Биков, Зоран Златев (2020) *Практикум по дигитално процесирање на сигнали*. ISBN 978-608-244-739-1, Факултет за Информатика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/933>)
62. Игор Стојановиќ, **Мирјана Коцалева**, Ѓорѓи Димов (2018) *Практикум по оперативни системи*. ISBN 978-608-244-553-3, Факултет за Информатика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип. (<http://e-lib.ugd.edu.mk/753>)

V. Докторска дисертација и магистерски труд:

63. 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.
64. Мирјана Коцалева (2014), „Модел на прифаќање и користење на академски и едукативни информациски системи во високото образование“, Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ -Штип.

VI. Научни и стручни проекти

65. Zdravev, Zoran and **Kocaleva, Mirjana** (2012 - 2014) Зголемување на веб видливоста на Универзитетот „Гоце Делчев“ <http://www.ugd.edu.mk/drop/#gallery>
66. Zdravev, Zoran and Ulanska, Tatjana and **Kocaleva, Mirjana** (2013) Parsing and multi-word expressions. Towards linguistic precision and computational efficiency in natural language processing (PARSEME).
67. Zdravev, Zoran and **Kocaleva, Mirjana** (2014) Електронско тестирање и колоквиуми за додипломските универзитетски предмети
68. Delipetrov, Todor and Delipetrov, Blagoj and Zdravev, Zoran and Mileva, Aleksandra and Stojanovic, Igor and Petrov, Gose and Solomatine, Dimitri and Jonoski, Andreja and Stojanova, Aleksandra and Ljubotenska, Ana and **Kocaleva, Mirjana** (2015) Истражување и развој на гео-информационен систем на Универзитетот „Гоце Делчев“.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

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

Труд објавен во зборник од трудови на стручен собир.

69. Stojanova, Aleksandra and Bikov, Dusan and Kobeaga, Gorka and Del Ser Lorente, Javier and **Kocaleva, Mirjana** and Koca, Thimjo and Ashley, Thomas and Todor, Balabanov "Self-Organized Networks". Proceedings of the 131st European study group with industry. pp. 18-26. (<http://eprints.ugd.edu.mk/21188/>)

Многу WiFi мрежи користат задачи на зададени или неоптимални канали, што доведува до слаби перформанси и нееднаква употреба на спектарот. Во овој труд се воведени три различни пристапи за проблемот со доделување на фреквенцијата заснован на бојење на графиконот што може значително да ја подобри дистрибуцијата на фреквенцијата и да го намали бројот на судири во мрежата.

70. Stojanova, Aleksandra and Bikov, Dusan and Zlatanovska, Biljana and **Kocaleva, Mirjana** and Varbanov, Zlatko “QURAMI challenge - Estimating the waiting time”. In: The 124th European Study Group with Industry, 29 Aug - 2 Sep 2016, Rome, Italy. (<http://eprints.ugd.edu.mk/19305/>)

Решение на проблемот престаен од QURAMI, наоѓање едноставен и лесен алгоритам за проценка на времето на чекање на одреден корисник што ќе се приклучи на редицата на чекање.

Членство во факултетски комисии:

71. Комисија одговорна за прием на документи и уписи на студенти, 2019, 2020 година.

Други стручно апликативни дејности

72. Кандидатката била корисник на една од 125 стипендии за најдобрите студенти по информатика со просек над 9.
73. Кандидатката има доставено и сертификат за успешно завршување на курсот: Frontend Fundamentals.
74. Кандидатката има доставено и признание за најдобра презентација на труд, добиена од Велико Трново.
75. Кандидатката учествуваше во организација и реализација на Првиот државен натпревар од First Lego во Р.Македонија (судија за Роботската игра) – Штип, Македонија (23.2.2019).
76. Кандидатката учествува во работа на поединечно изработување и издавање на меѓународното списание на Универзитетот „ВЈАМИ“ (2018, 2019, 2020).
77. Кандидатката учествува во организирање на подготвителна настава за математика и програмирање за ученици, средношколци и идни студенти.
78. Кандидатката беше дел од жири за оцена на трудови од областа на Информатиката - ПРИМАТИЈАДА 2019.
79. Д-р Мирјана Коцалева учествува во изработка на елаборат за трет циклус.

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 која и беше доставена и констатира дека единствен пријавен кандидат е д-р Мирјана Коцалева.

По прегледот на приложената документација, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката д-р Мирјана Коцалева во целост ги исполнува условите предвидени со позитивните законски прописи за избор во звање доцент; 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 во звањето доцент за наставно-научните области информатика и применета математика и математичко моделирање 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**, вонреден 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 асистент докторанд	1	20			20
	ВКУПНО					20
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 (реф.6, 8)	2x3=6				6
2.	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор (реф.5, 9, 18, 21), втор автор (реф.7, 10, 11, 12, 13), останати автори(реф. 14, 22, 23, 26))	4x9 = 36 5x6 = 30 4x3 = 12				78
3.	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир ((реф. 1-4, 15-20, 24, 25, 29, 41, 46, 58 во земјава), (реф. 27, 28, 30-40, 42-45, 47-57 во странство))	15	2	28	3	114
4.	Студиски престој во странство (реф.59)			1	8	8
5.	Одбранета докторска теза (реф. 63)	1	8			8
6.	Одбранет магистерски труд (реф. 64)	1	4			4
7.	Учесник во научен проект (реф.65-68)	3	2	1	3	9
8.	Член на уредувачки одбор на научно списание (СЦИ/ЦА/останати) (реф. 76)	1	1			1
	ВКУПНО					228
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Труд објавен во зборник од трудови на стручен собир (реф. 69, 70)			2	3	6
2	Член на факултетски орган, комисија, (реф 71)	2	2			4
3	Награди и признанија (реф. 74)			1	8	8
4	Елаборати и експертизи (реф. 79)	1	2			2

	ВКУПНО				20
	Поени кои се однесуваат на целокупната актива на кандидатот	НО	НИ	САОР	
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ	20	228	20	268