

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА РЕДОВЕН ПРОФЕСОР ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ
КОМПЈУТЕРСКИ НАУКИ НА ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА
ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр.1502-64/4 од 7.5.2025 година донесена на 273. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика, одржана на 7.5.2025 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на редовен професор во наставно-научната област **компјутерски науки (1.02.00.01)** на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип во состав:

- **д-р Марија Михова**, редовен професор на Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – претседател;
- **д-р Наташа Коцеска**, редовен професор на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – член;
- **д-р Александра Милева**, редовен професор на Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Вечер“ и „Коха“ на 16 април 2025 година и во предвидениот рок се пријави д-р Наташа Стојковиќ, вонреден професор.

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 Наташа Стојковиќ (Максимова)** е родена на 1.7.1977 година во Кочани. Основно образование завршила во ОУ „Тодор Арсов“ во с. Зрновци, со континуиран одличен успех. Средното образование на природно-математичката насока го завршила во ДСУ „Љупчо Сантов“ во Кочани, со континуиран одличен успех.

Високо образование завршила на Природно-математичкиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, во 2000 година, насока Наставна математика. Во 2002 година на истиот факултет ги комплетираше испитите од насоката Применета информатика, со просечен успех 8,31. Со одбрана на дипломската работа „*Вериги на Марков*“ се стекнала со звање **дипломиран професор по математика**, а со одбрана на дипломската работа „*Web ориентирана апликација со користење на Oracle Designer 9i*“ се стекнала со звање **дипломиран инженер по информатика**.

Во академската 2002/2003 година се запишала на постдипломски студии по теориска информатика на Институтот за информатика при Природно-математичкиот факултет во Скопје. Испитите од постдипломските студии ги положила со просечен успех 9,66. На 30 јуни 2009 година магистрира на тема „*Надежност на повеќе-состојбени двотерминални транспортни системи*“ на Институтот за информатика при Природно-математичкиот факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, под менторство на проф. д-р Марија Михова

и се стекнува со академски степен **магистер на информатички науки**. На 12 ноември 2015 година ја одбрала докторската дисертација со наслов „Надежност на повеќе-состојбени двотерминални транспортни системи и оптимално подобрување на нивните перформанси“ на Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, под менторство на проф. д-р Марија Михова и се стекнала со академски степен **доктор на информатички науки**.

Во 2003 година, д-р Наташа Стојковиќ се вработила како програмер во фирмата Data Medical Software, каде што работи до 1.4.2008 г. Во 2008 година се вработила како помлад асистент во областите алгоритми и симулација на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Во 2010 година таа е избрана за асистент, а потоа во 2014 година е реизбрана во истото звање. Во тој временски период остварила забележителни научноистражувачки и наставно-образовни активности.

На 7.3.2016 година, д-р Наташа Стојковиќ е избрана за доцент, а на 5.11.2020 година е избрана за вонреден професор на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, каде што работи и денес. Во овој период одржува вежби и предавања на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Општи услови за избор во звање редовен професор:

- На прв циклус студии кандидатката има просечна оценка 8.31, а на втор циклус има просечна оценка 9.66;
- Титулата доктор на информатички науки ја стекнала во 2015 година;
- Во последните 5 години има публикувано брецензирани научноистражувачки трудови во соодветната област во референтни научни публикации

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Референтна научна публикација	Год. на излегување и линк
1.	Stojkovic, Natasa Kukuseva Paneva Maja, Zlatanovska, Biljana, Koceva Lazarova Limonka	<i>Modeling, analysis and simulation of tuberculosis</i>	Asian-European Journal of Mathematics, ISSN (print) 1793- 5571, (online) 1793-7183 Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2024 – 1.5 (Q3); SJR 2024 – 0.31; SNIP 2023 – 0.704; Web of Science IF 2024 - 0.5. Indexed in Mathematical Reviews/ MathSciNet, Zentrablatt MATH ...	Публикација објавена во 2024 година; 17 години на публикување на списанието; https://eprints. ugd.edu. mk/34546/
2.	Stojkovic Natasa, Kukuseva Paneva Maja, Stojanova Aleksandra, Koceva Lazarova, Limonka	<i>SEIRV Model of Measles</i>	International Journal of Applied Mathematics, 37 (6). pp. 615-626. ISSN 1311-1728/ISSN 1314-8060 Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2024 – 1.5 (Q3); SCImago Journal Rank (SJR) 2024 – 0.304; SNIP 2023 – 0.612; Indexed in AMS Digital Mathematics Registry, British Library Direct, EBSCO...	Публикација објавена во 2024 година; 12 години на публикување на списанието; https://eprints. ugd.edu. mk/35047/

3.	Stojkovic Natasa, Stojanova Aleksandra, Koceva Lazarova Limonka, Miteva Marija, Redzepovsk, Pamela	<i>Vaccination queueing system simulation</i>	Asian-European Journal of Mathematics, 15 (10). ISSN 1793- 5571, (online) 1793-7183 Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 1.3 (Q3), 2022 Source Normalized Impact per Paper (SNIP) 0.992, 2022 SCImago Journal Rank (SJR) 0.321. Indexed in Web of Science, Mathematical Reviews/MathSciNet, Zentrablatt MATH ...	Публикација објавена во 2022 година; 15 години на публикување на списанието; https://eprints. ugd.edu. mk/30560/
4.	Kukuseva Maja, Stojkovic Natasa, Zlatanovska Biljana, Koceva Lazarova, Stojanova Ilievska Aleksandra, Martinovska Bande Cveta	<i>Modeling and Simulation of Susceptible – Exposed – Infected – Recovered – Vaccinated – Susceptible Model Of Influenza</i>	TEM Journal, Vol. 13. Issue 1, pp. 663-669. ISSN 2217-8309 Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2024 – 2.1 Q3; SJR 2024 – 0.242; SNIP 2023 – 0.537; Web of Science IF 2024 – 0.6	Публикација објавена во 2024 година; 13 години на публикување на списанието; https://eprints. ugd.edu. mk/33847/
5.	Kukusheva Paneva Maja, Stojkovic Natasa, Milićević, Vladimir	<i>Dynamic model for measles infection with SEIRV+D model,</i>	Journal of the Serbian Society for Computational Mechanics, 18 (2), pp.48-61. ISSN 1820-6530 / 2620- 1941. Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2024 – 0.8 Q3; SJR 2024 – 0.138; SNIP 2023 – 0.516, Web of Science IF 2024 – 0.5	Публикација објавена во 2024 година; 18 години на публикување на списанието; https://eprints. ugd.edu. mk/30554/
6	Kukuseva Maja, Martinovska Bande, Cveta Stojkovic Natasa, Bikov Dusan	<i>Machine Learning Models for Prediction of COVID-19 Infection in North Macedonia</i>	TEM Journal, 14 (1). pp. 160- 168. ISSN 2217-8309 / 2217-8333 (Online) Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2024 – 2.1 Q3; SJR 2024 – 0.242; SNIP 2023 – 0.537; Web of Science IF 2024 – 0.6	Публикација објавена во 2025 година; 14 години на публикување на списанието; https://eprints. ugd.edu. mk/35790/

- Со Одлука број 1502-130/4 од 186. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика од 5.11.2020 година кандидатката е избрана во звање вонреден професор во наставно-научните области алгоритми и симулација;

- Кандидатката има објавено рецензиран универзитетски учебник:

1. Наташа Стојковиќ, Лимонка Коцева Лазарова, Александра Стојанова Илиевска, (2023) „Графови: Теорија и алгоритми“, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип;

Кандидатката е способна за изведување на високообразовна дејност, која се докажува и со постигнатите резултати дадени во овој извештај;

- Кандидатката има познавање на странски јазик (англиски).

Посебни услови за избор во звање редовен професор:

- Кандидатката била ментор на 15 изработени дипломски работи;

- Кандидатката учествувала во 5 научноистражувачки проекти;

2. CA20111 - European Research Network on Formal Proofs. (2021-) - MC Member.
3. CA19122: European Network For Gender Balance in Informatics (2020-2024) - MC Member.

4. Mathematics of the Future: Understanding and Application of Mathematics with the help of Technology, Erasmus + programme, 2020-2022. Во рамките на учеството беше дел од следните настани:

- ❖ Тренинг настанот STEAM Technology training – настан, кој се одржал во периодот 17-20 јануари 2022 година во Белград, во склоп на кој таа имала презентација дадена во овој реферат со реден број 67;

- ❖ Transnational Project Meeting, Mathematics of the Future: Teaching and Learning Mathematics with Help of Technology, 2020-1-RS01-KA203-065388, 14-16 October 2022, Timișoara, Romania;

5. KA210-SCH-69769DEC, A Different Model in Interdisciplinary Teaching – Physical Education and STEAM (учесник);

6. ski,Saso and Stojanov,Done and **Stojkovic,Natasa** and Velinov, Aleksandar and Kukuseva, Maja and Anceva, Milka

and Chibisheva Noveska, Aleksandra Securing FHIR Servers: Security Evaluation and AI-Driven Medical Data Analysis and Simulations for Enhanced Healthcare Services, (2024-).

- Придонесот на кандидатката во оспособувањето на помлади наставници и соработници се дадени преку:

- ❖ заедничка изработка на научни и стручни трудови;
- ❖ заедничко учество во проекти;
- ❖ заедно изведување на наставни предмети од прв и втор циклус;
- ❖ член за оценка и одбрана на докторски труд.

- Кандидатот има освоени од НО – 40 поени; НИ – 241,9 поени; САОР – 41 поени или вкупно 322,9 поени.

Согласно Правилникот за избор во звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ од Штип и Законот за високо образование на Република Северна Македонија, кандидатот д-р Наташа Стојковиќ ги исполнува општите и посебните услови за избор во звање редовен професор.

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Како **вонреден професор** во наставно-научни области алгоритми и симулација со Одлука број 1502-130/4 од 186. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика од 5.11.2020 година има изведувано настава на Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип по следните наставни предмети:

- **Факултет за информатика**

- **Наставни предмети од прв циклус:** Напредни алгоритми, Теорија на информации, Моделирање и симулации, Дигитално процесирање на сигнали, Теорија на графови;

- **Наставни предмети од втор циклус:** Напредни дистрибуирани компјутерски системи, Применети математички и статистички методи,

Дигитална обработка на слики, Теорија на ризик и управување со финансиски ризици, Моделирање и симулации во образовниот процес,

Теорија на графови и комплексни мрежи, Надежност на компјутерски системи и мрежи, Математичко моделирање и симулации, Стохастично моделирање и редици на чекање, Пребарување на информации, Напредни методи по моделирање и симулации;

- **Наставни предмети од трет циклус:** Напредни поглавја од теорија на графови, Моделирање на надежност на мрежи, Алгоритми и примена, Напредни симулации и моделирање.

Како **доцент** во наставно-научна области алгоритми и симулација со Одлука број 0210-686/3/1 од 7.3.2016 година има изведувано настава на Универзитет „Гоце Делчев” - Штип по следните наставни предмети:

- **Факултет за информатика**

- **Наставни предмети од прв циклус:** Напредни алгоритми, Теорија на информации, Моделирање и симулации, Дигитално процесирање на сигнали, Теорија на графови, Финансиска математика;

- **Наставни предмети од втор циклус:** Напредни дистрибуирани компјутерски системи;

- **Економски факултет (прв циклус):** Математика 1, Финансиска и актуарска математика, Математика за бизнис, Информатика;

- **Правен факултет (прв циклус):** Информатика.

Како **асистент** по предмети од областите **информатика** и **математика** има изведувано настава на Универзитет „Гоце Делчев” - Штип по следните наставни предмети:

- **Факултет за информатика:** Објектно-ориентирано програмирање, Структури на податоци и алгоритми, Вештачка интелигенција, Дигитално процесирање на сигнали, Техники за обработка на податоци, Моделирање и симулации, Теорија на графови.

- **Економски факултет:** Математика 1, Финансиска и актуарска математика.

Д-р Наташа Стојковиќ се јавува и како рецензент на една универзитетска збирка задачи и една скрипта.

- Ж. Попеска, В. Бакева Смиљкова, М. Михова, А. Поповска Митровиќ, Н. Илиевска, Б. Тојтовска Рибарски и Пеце Георгиев (2024) „Збирка решени задачи по веројатност и статистика”, Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство, Универзитет „Св. Кирил и Методиј”, Скопје (збирка задачи);

- В. Кокаланов, З. Златев (2022) „Основи на Unified Modeling Language(UML)”, Универзитет „Гоце Делчев” - Штип (скрипта);

Д-р Наташа Стојковиќ се јавува како рецензент за избор во наставно-научни звања на двајца наставници на Факултетот за информатика (Душан Биков) и Електротехничкиот факултет (Ристе Тимовски), член на комисији за оценка и одбрана на повеќе од 10 магистерски трудови и два докторски трудови.

Д-р Наташа Стојковиќ е член на програмски комитет на следните конференции и научни списанија:

7. „Second International Conference” ETIMA 2023, 27-29 Sept 2023, Stip, North Macedonia;

8. „18th International Conference on Informatics and Information Technologies”, CIIT 2021, 6-7 May 2021, Online Conference, North Macedonia;

9. „19th International Conference on Informatics and Information Technologies”, CIIT 2022, 5-6 May 2022, Skopje, North Macedonia;

10. „20th International Conference on Informatics and Information Technologies”, CIIT 2023, 4-5 May 2023, Krushevo, North Macedonia;

11. „21st International Conference on Informatics and Information Technologies”, CIIT 2024, 19-20 April 2024, Strumica, North Macedonia;

12. „22nd International Conference on Informatics and Information Technologies”, CIIT 2025, 25-27 April 2025, Strumica, North Macedonia;

13. 13th ICT Innovations Conference”, ICT 2021, 1 October 2021, Online Conference, North Macedonia;

14. 14th ICT Innovations Conference”, ICT 2022, 29 September -1 October 2022, Skopje, North Macedonia;

15. 15th ICT Innovations Conference”, ICT 2023, 24-26 September 2023, Ohrid, North Macedonia;

16. 16th ICT Innovations Conference”, ICT 2024, 28-30 September 2024, Ohrid, North Macedonia;

17. “Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics” – Faculty of Computer Science, University Goce Delcev –Stip

Д-р Наташа Стојковиќ се јавува и како рецензент на трудови од списание и конференции:

18. Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics” – Faculty of Computer Science, University Goce Delcev –Stip “(5 труда);

19. ICT Innovations Conference, Faculty of Computer Science and Engineering, SS. Cyril and Methodius University, Skopje (6 труда);

20. International Conference on Informatics and Information Technologies, Faculty of Computer Science and Engineering, SS. Cyril and Methodius University, Skopje (7 труда);

Д-р Наташа Стојковиќ во периодот од последните 5 години има објавено 38 научноистражувачки и стручни трудови:

21. Kokalanov, Vasko, Gicev, Vlado and **Stojkovic, Natasa** (2025), *Analytical solution for two-dimensional soil-structure interaction with normal plane P-wave incidence*, Journal of Theoretical and Applied Mechanics, 55 (1), pp. 20-34. ISSN 0861-6663 / 1314-8710. (Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2024 – 0.5 Q4; SJR 2024 – 0.217; SNIP 2023 – 0.406; Web of Science IF 2024 – 0.1), <https://eprints.ugd.edu.mk/35834/>

Во овој труд е претставено аналитичко решение за дводимензионален модел на интеракција помеѓу почвата и структурата (2D SSI). Моделот се состои од три дела: еластичен, изотропен и хомогена подлогата без напрегања. Интерактивниот систем е индициран од вертикално инцидентен Р-бран. Претставеното аналитичко решение ги задоволува граничните услови на површината. Анализираниите решенија за движењето на темелот и однесувањето на зградата можат да се користат за верификација на нумерички модели развиени за 2D SSI.

22. Kukuseva, Maja and Martinovska Bande, Cveta and **Stojkovic, Natasa** and Bikov, Dusan (2025) *Machine Learning Models for Prediction of COVID-19 Infection in North Macedonia*, TEM Journal, 14 (1). pp. 160-168. ISSN 2217-8309 / 2217-8333 (Online); <https://eprints.ugd.edu.mk/35790/>

Овој труд ја истражува можноста за примена на алгоритмите за машинско учење за предвидување на исходите од COVID-19 врз основа на коморбидитетите на пациентите. Алгоритмите K-Nearest Neighbors, Decision Tree, Logistic Regression и Random Forest се применети на епидемиолошки податочно множество што содржи само позитивни случаи на COVID-19, добиено од Институтот за јавно здравје на Северна Македонија. Дополнително се користени две техники на ансамбл учење – XGBoost и RUSBoost – со цел да се подобри точноста на предвидувањето. Моделите постигнаа висока точност од 90% кај различните алгоритми. Овие резултати сугерираат дека моделите за машинско учење можат да бидат ефикасна алатка за

предвидување на исходите од COVID-19, особено кога се достапни податоци за коморбидитетите.

23. Kukusheva Paneva, Maja, **Stojkovic, Natasa** and Milićević, Vladimir (2024), *Dynamic model for measles infection with SEIRV+D model*, Journal of Serbin Society for Computational Mechanics, 18 (2), pp.48-61. ISSN 1820-6530 / 2620-1941; <https://eprints.ugd.edu.mk/35836/>

Овој труд ја анализира динамиката и стабилноста на ширењето на морбили во одредена популација, користејќи го епидемиолошки модел SEIRV+D. Студијата започнува со наоѓање на точките на рамнотежа и пресметување на основниот репродукциски број. Стабилноста на точките на рамнотежа зависи од вредноста на репродукциски број. Истражувањето се базира на реални податоци обезбедени од Институтот за јавно здравје на Северна Македонија, врз основа на кои се спроведува студија на случај. Изведени се различни симулации со цел да се испита влијанието на различни стапки на пренос и вакцинација.

24. **Stojkovic, Natasa** and Kukuseva, Maja and Zlatanovska, Biljana and Koceva Lazarova, Limonka (2024) *Modeling, analysis, and simulation of tuberculosis*, Asian-European Journal of Mathematics 17 (9), ISSN 1793-557/1793-7183; <https://eprints.ugd.edu.mk/34546/>

Туберкулозата (ТБ) е заразна болест предизвикана од *Mycobacterium tuberculosis*, која во минатото била причина за голем број смртни случаи. Во овој труд е даден SEIR+D моделот за туберкулоза. Според овој модел, вкупната популација се дели на пет категории: сомнителни, изложени, заразени, оздравени и починати индивидуи. Во трудот се анализираат стапките (како што се стапката на пренос, стапката на инкубација и сл.) со кои лицата преминуваат од една категорија во друга, при различни сценарија.

25. Miteva, Marija and Koceva Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana and **Stojkovic, Natasha** (2024) *Products of distributions in Colombeau algebra*, Asian-European Journal of Mathematics 17 (7), ISSN 1793-557/1793-7183 (**Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2023 – 1.5 (Q3); SJR 2023 – 0.31; SNIP 2023 – 0.704; Web of Science IF 2023 – 0.5. Indexed in Mathematical Reviews/MathSciNet, Zentrablatt MATH ...**); <https://eprints.ugd.edu.mk/34728/>

Во овој труд се оценуваат некои производи на дистрибуции во Коломбо алгебра на генерализирани функции, кои во класичната теорија не се дефинирани.

26. Kukuseva, Maja and **Stojkovic, Natasha** and Zlatanovska, Biljana and Koceva Lazarova, Limonka and Stojanova, Aleksandra and Martinovska Bande, Cveta (2024) *Modeling and Simulation of Susceptible- Exposed- Infected – Recovered- Vaccinated- Susceptible Model of Influenza*, TEM Journal, 13. pp. 663-669. ISSN 2217-8309; <https://eprints.ugd.edu.mk/33847/>

Во овој труд класичниот SEIR модел е дополнет со две нови категории вакцинирани и починати, приспособен за прогноза на ширење на инфлуенца со користење на реални податоци од Северна Македонија. Симулациите се спроведени со користење на реалната стапка на вакцинација сезоната 2022/2023, како и за поголема стапка на вакцинација со цел да се испита влијанието на вакцинацијата. Резултатите од симулациите ја истакнуваат потребата од зголемување на стапката на вакцинација. Овие наоди обезбедуваат вредни информации за планирањето во јавното здравје и донесувањето на политики во здравството.

27. **Stojkovic, Natasha** 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 (Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2024 – 2.1 Q3; SCImago Journal Rank (SJR) 2024 – 0.275; SNIP 2023 – 0.612; Indexed in Mathematical Reviews/ MathSciNet, MatSci); <https://eprints.ugd.edu.mk/33863/>

Во овој труд, симулацијата за моделирање базирана на агенти се разгледува како алатка во образовниот процес за учење и подучување на различни предмети од високото образование. Софтверот Anylogic е користен за демонстрација на примери на симулации на моделирање засновано на агенти, кои можат да се применат во образовниот процес.

28. Stojkovikj, Natasha and Kukuseva, Maja and Stojanova, Aleksandra and Koceva Lazarova, Limonka (2024) *SEIRV Model of Measles*, International Journal of Applied Mathematics, 37 (6). pp. 615-626. ISSN 1311-1728; <https://eprints.ugd.edu.mk/35047/>

Овој труд претставува детален математички модел за динамиката на пренос на мали сипаници (морбили). Во трудот се разгледува SEIRV моделот. Морбилите, како високо заразна болест, продолжуваат да бидат голем јавно-здравствен предизвик и покрај постоењето на ефикасни вакцини. SEIRV моделот го проширува класичниот SEIR модел со додавање на категорија за вакцинација, што овозможува попрецизно претставување на стратегиите за имунизација и нивното влијание врз ширењето на болеста. Симулации се спроведени користејќи реални податоци за Северна Македонија. Дополнително, изведен е основниот број на репродукција за да се утврди прагот на елиминирање на болеста.

29. Kukuseva, Maja and **Stojkovikj, Natasha** and Martinovska Bande, Cveta and Koceva Lazarova, Limonka (2024) *Mathematical Analysis and Simulation of Measles Infection Spread with SEIRV+D Model*, Proceeding of 15th ICT Innovations 2023. pp. 39-47; <https://eprints.ugd.edu.mk/34497/>

Овој труд го анализира ширењето на морбили во одредена популација, користејќи го епидемиолошки модел SEIRV+D. Во трудот се најдени точките на рамнотежа и основниот репродукциски број. Истражувањето се базира на реални податоци обезбедени од Институтот за јавно здравје на Северна Македонија, врз основа на кои се спроведува студија на случај. Изведени се различни симулации со цел да се испита влијанието на различни стапки на пренос и вакцинација.

30. Miovska, Sijce and Martinovska Bande, Cveta and **Stojkovikj, Natasha** (2024) *Predicting wine properties based on weather conditions using machine learning techniques*, Proceeding of 47 ICT and Electronics Convention, Artificial Intelligence Systems, 20-24 May 2024. (IEEE конференција, Indexed in Scopus, Web of Science); <https://eprints.ugd.edu.mk/34382/>

Овој труд ја анализира ефикасноста на различни алгоритми за машинско учење за предвидување на квалитетот на виното врз основа на низа карактеристики. Податочното множество содржи повеќе физички и хемиски својства како што се: содржина на алкохол, испарливи киселини, вкупни екстракти, резидуален шеќер и други. Временските услови исто така имаат различно влијание врз лозјата во различни фази на растење. Анализата покажува дека алгоритмот AdaBoost постигнува најдобри резултати со точност од 75%. Дополнително се истражува како временските услови влијаат врз карактеристиките на белите и црвените вина од различни вински региони во Северна Македонија, секој со своја специфична клима и почва.

31. Koceva Lazarova, Limonka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Martinovska Bande, Cveta (2024) *Metaheuristics methods for solving capacity vehicle*

routing problem an overview, Proceeding of XV International conference of information technology and development of education, ITRO 2024, Zrenjanin, Republic of Serbia; <https://eprints.ugd.edu.mk/35791/>

Овој труд е прегледен труд кој содржи различни метахеуристички пристапи, како што се генетски алгоритми, табу пребарување, систем на мравки и хибридни метахеуристички за проблемот на рутирање на возила (VRP). VRP проблемот претставува клучен елемент во логистиката, управувањето со синџирот на снабдување и планирањето на транспортот. Нудејќи ефикасни решенија, VRP може значително да ги намали трошоците, да ја намали потрошувачката на гориво и да го зголеми задоволството на клиентите. Поради тоа, VRP е од особено значење за компании кои се занимаваат со достава, јавен превоз и дистрибуција. Со оглед на тоа што станува збор за NP-тежок проблем, употребата на точни алгоритми за решавање на големи примери е често неизводлива.

32. Kocaleva, Mirjana and Stojkovikj, Natasha and Martinovska Bande, Cveta and Arnautova, Kamelija and Zlatanovska, Biljana (2024) *Python Chatbot: Virtual Assistant in Educational Process*, Proceeding of XV International conference of information technology and development of education, ITRO 2024, Zrenjanin, Republic of Serbia; <https://eprints.ugd.edu.mk/35375/>

Овој труд ја разгледува еволуцијата и значењето на чет-ботовите во контекст на вештачката интелигенција (AI). Во трудот се разгледуваат основни карактеристики, функции и примени во различни сектори, особено во образованието на чет-ботовите. Истражувањето вклучува практична анализа на процесот на создавање чет-ботови, со прикажување на различни начини како овие системи може да се приспособат за едукативни цели.

33. Stojkovikj, Natasha and Kukuseva, Maja and Stojanova, Aleksandra and Martinovska Bande, Cveta (2023) *SEIR+D Model of Tuberculosis*, Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 6 (2). pp. 115-123. ISSN 2545-4083; <https://eprints.ugd.edu.mk/32861/>

Во трудот е користен SEIR+D модел за проучување и симулација на ширењето на туберкулозата. Извршена е симулација на моделот врз примерок од 10.000 поединци. Резултатот од симулацијата покажува дека бројот на инфицирани и починати лица е висок. Овие резултати се добиени, бидејќи во моделот е претпоставено дека популацијата не е вакцинирана. Идните истражувања ќе бидат фокусирани на развој на модел за туберкулоза со вклучена вакцинација.

34. Stojkovikj, Natasha and Koceva Lazarova, Limonka and Kukuseva, Maja and Stojanova, Aleksandra (2023) *Application of Markov Chains in Epidemiology*, South East European Journal of Sustainable Development, 7. pp. 35-39. ISSN 2545-4463; <https://eprints.ugd.edu.mk/32249/>

Во овој труд се извршува преглед на дискретен модел базиран на Маркова верига за опишување на ширењето на епидемиолошки заболувања. Целта на овој преглед е да се објасни формулацијата на SIR и SIS епидемските модели за ширење на инфективни заболувања, како и да се изврши проценка на стапката на пренос и стапката на оздравување.

35. Stojkovikj, Natasha and Koceva Lazarova, Limonka and Ananieva, Milena (2023) *Web Application for Learning Mathematics*, Proceeding of . 46th MIPRO, ICT and Electronics Convention, 22-26 May 2023, Opatija, Croatia, pp. 928-932. (IEEE конференција, Indexed in Scopus, Web of Science.); <https://eprints.ugd.edu.mk/32122/>

Во овој труд е претставена веб-апликација која помага во процесот на учење математика. Апликацијата и нејзините функционалности се детално објаснети. Исто така, прикажани се делови од веб-апликацијата со користење на дијаграми, како што се E-R дијаграми и UML дијаграми.

36. Stojkovikj, Natasha and Koceva Lazarova, Limonka and Stojanova, Aleksandra (2023) *Application of Markov Chains in the Biology*, Proceeding of II Congress of Differential Equations, Mathematical Analysis and Applications CODEMA 2022 X Seminar of Differential Equations and Analysis, 26-28 Sept 2022, Ohrid, N. Macedonia; <https://eprints.ugd.edu.mk/33059/>

Во овој труд е даден преглед на некои основни примени на Марковите вериги во биологијата. Се опишува нивното користење при вкрстување на животни во блиска сродност и во процесот на канцерогенеза.

37. Miteva, Marija and Koceva Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana and **Stojkovikj, Natasha** (2023) *STEM Approach in Teaching Mathematics*, Proceeding of II Congress of Differential Equations, Mathematical Analysis and Applications CODEMA 2022 X Seminar of Differential Equations and Analysis, 25-28 Sept 2022, Ohrid, N. Macedonia; <https://eprints.ugd.edu.mk/31064/>

Во овој труд се разгледа STEM пристапот во наставата по математика и резултатите од неговото спроведување.

38. Koceva Lazarova, Limonka and Stojanova, Aleksandra and **Stojkovikj, Natasha** and Miteva, Marija and Ljubenovska, Marija (2022) *Analysis and prediction of the spread of COVID-19 in North Macedonia*, Asian-European Journal of Mathematics, 15 (10), ISSN 1793-557/1793-7183. (Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 1.3 (Q3), 2022 Source Normalized Impact per Paper (SNIP) 0.992, 2022 SCImago Journal Rank (SJR) 0.321. Indexed in Web of Science, Mathematical Reviews/MathSciNet, Zentrablatt MATH...); <https://eprints.ugd.edu.mk/30559/>

Во овој труд е анализирана епидемиската состојба со COVID-19 во Северна Македонија од почетокот на појавување на епидемијата. Извршена е анализа и споредби на состојбата во различни временски епидемиолошки периоди. Со користење на регресиски модели и алгоритми за машинско учење се вршат предвидувања, кои можат да се користат како ефикасна алатка за да им се дадат насоки на здравствените власти за справување со предизвиците од COVID-19.

39. Stojkovikj, Natasha and Koceva Lazarova, Limonka and Dimitrievska Ristovska, Vesna and Stojanova, Aleksandra (2022) *Analysis, modeling, and simulation of emergency department. Mathematical Modeling*, 6 (3). pp. 96-99. ISSN 2603-2929; <https://eprints.ugd.edu.mk/31061/>

Големиот метеж во Одделот за итна медицинска помош (ED) претставува еден од најсериозните проблеми во здравствените системи. Идентификувани се две главни причини за оваа состојба: првата е неоправданите посети на Одделот за итна медицинска помош, а втората е недостигот на болнички кревети за понатамошно згрижување. Недостигот на болнички кревети може да го наруши квалитетот на грижата за пациентите кои имаат потреба од хоспитализација по посетата на Одделот за итна помош. Во овој труд е развиен модел на оддел за итна помош (ED) со помош на софтверот за моделирање и симулација AnyLogic. Во трудот се симулира движењето на пациентите и полнењето и празнењето на просториите (ординациите и собите за чекање) и болничките кревети.

40. Koceva Lazarova, Limonka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija and Ljubenovska, Marija (2022) *Mathematical Model For Predictions*

of COVID-19 Dynamics, International Journal of Applied Mathematics, 35 (1). pp. 119-133. ISSN 1314-8060. (Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2022 – 1.1 (Q3); SCImago Journal Rank (SJR) 2022 – 0.3; SNIP 2022 – 0.670; Indexed in AMS Digital Mathematics Registry, British Library Direct, EBSCO,...); <https://eprints.ugd.edu.mk/30561/>

Епидемиолошките модели можат да се користат како ефикасна алатка за давање на прецизни насоки на надлежните власти за имплементирање нови или балансирање на веќе имплементираниот ограничувања и мерки за намалување на штетните последици од епидемијата на COVID-19. Во овој труд е имплементиран SEIRS-D модел за епидемиолошката состојба во Република Северна Македонија, користејќи го софтверот AnyLogic. Користејќи го овој модел, се дадени предвидувања за ширењето на болеста со или без ограничувачки мерки.

41. Stojkovikj, Natasha and Stojanova, Aleksandra and Koceva Lazarova, Limonka and Miteva, Marija and Redzepovska, Pamela (2022) *Vaccination queueing system simulation*, Asian-European Journal of Mathematics, 15 (10), ISSN 1793-557/1793-7183; <https://eprints.ugd.edu.mk/30560/>

Вакцинацијата е од суштинска важност за постигнување колективен имунитет во услови на пандемија од COVID-19. За математичко моделирање на процесот на вакцинација, се користи системи за масовно опслужување како корисна алатка за проценка на капацитетот и времето на опслужување. Со цел да се направи оваа проценка, изработена е симулација во софтверот за симулациско моделирање AnyLogic. Во рамките на оваа симулација се разгледуваат процесите на вакцинација и ревакцинација. Исто така, се оценуваат капацитетот на редицата, капацитетот на целиот систем, како и просечното време на чекање во редицата и во системот.

42. Koceva Lazarova, Limonka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra (2022) *The importance of the mathematical modeling in STEM education. STEM Education Notes*, 1 (1). pp. 9-18. ISSN 2955-1838; <https://eprints.ugd.edu.mk/30714/>

За интеграција и обука во STEM, може да се користат различни методи во настава. Во овој труд се разгледува математичкото моделирање како еден од најважните методи кое може да се користи во образовниот процес. Математичко моделирање треба да се користи во STEM образованието на сите нивоа, од основно до високо образование, со цел зголемување на мотивацијата на учениците за учење математика и за решавање на реални проблеми.

43. Koceva Lazarova, Limonka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Dimitrievska Ristovska, Vesna (2022) *Analysis and Visualization of Social Networks*, Proceeding of 3rd International Conference on Computing, Networking, Telecommunications & Engineering Sciences Applications (CoNTESA), 15-16 Dec 2022, Skopje, North Macedonia. (IEEE конференција, Indexed in Scopus, Web of Science); <https://eprints.ugd.edu.mk/31060/>

Во овој труд се користат теорија на графови, Python и бесплатниот софтвер Gephi за визуализација на социјалните мрежи. Направена е визуализација на социјалната мрежа Twitter со цел да се покажат врските помеѓу нејзините корисници. Оваа визуализација помага во анализата на врските и интеракциите помеѓу корисниците на социјалните медиуми.

44. Stojkovikj, Natasha and Koceva Lazarova, Limonka and Stojanova, Aleksandra and Taskova, Bisera (2022) *Application of sorting algorithms in Shopping Assistant Application*, Proceeding of XIII International conference of information technology and

development of education ITRO 2022, 25 Nov 2022, Zrenjanin; <https://eprints.ugd.edu.mk/31062/>

Во овој труд е претставена примената на алгоритмите за сортирање во апликација за помош при купување. Мотивацијата за оваа апликација произлегува од секојдневните проблеми кои настануваат додека се бараат одредени производи во продавница. Апликацијата за помош при купување користи Тим алгоритам за сортирање на производите во редоследот во кој се распоредени во продавницата.

45. Koceva Lazarova, Limonka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija (2022) *Application of graph theory in teaching and understanding of the mathematical problems*, Proceeding of 13th IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2022, 28-31 March 2022, Tunis, Tunisia. (**IEEE конференција, Indexed in Scopus, Web of Science**); <https://eprints.ugd.edu.mk/30472/>

Во овој труд се разгледува методологија која ја подобрува способноста на учениците за логичко размислување со користење на основните концепти на теоријата на графови. За таа цел, се разгледуваат некои видови логички математички проблеми кои обично се даваат на математичките часови, но особено се наменети за надарени и талентирани ученици.

46. Martinovska Bande, Cveta and **Stojkovikj, Natasha** and Kosturanova, Elena and Klekovska, Mimoza (2021) *Data Mining in Client Oriented Businesses*, International Journal of Scientific and Research Publications, 11 (12). pp. 378-383. ISSN 2250-3153; <https://eprints.ugd.edu.mk/29041/>

Овој труд ги презентира методологиите за создавање профили на типични корисници за одредени видови услуги и производи во бизнисите ориентирани кон корисниците. Поради специфичните карактеристики на секој од домените каде што овие методологии ќе се применуваат, создавањето единствено решение за сите ситуации не го решава проблемот. Главен фокус на овој труд е на експериментирањето со реални податоци од телекомуникацискиот сектор и на изградбата на систем за кластеризација за профилирање на корисниците. Пристапот за решавање на овој проблем вклучува анализа на карактеристиките на набљудуваните податоци и приспособување на процесот на интелегентна анализа на податоци во согласност со спецификациите на податоците.

47. Koceva Lazarova, Limonka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija (2021) *Application of differential equations in epidemiological model*, Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics, 4 (2). pp. 91-102. ISSN 2545-4803; <https://eprints.ugd.edu.mk/29033/>

Во овој труд се разгледуваат неколку математичките модели кои можат да се користат за истражувања во јавната здравствена заштита и епидемиологијата. Математичкото моделирање игра централна улога во контролирањето на ширењето на инфекцијата, правејќи предвидувања кои можат да помогнат во набљудувањето на епидемијата и давањето на адекватни одговори, со цел да се намали на нови инфекции. Овие модели, исто така, можат да помогнат во контрола на COVID-19 инфекциите.

48. Petrovska, Biserka and Atanasova-Pacemska, Tatjana and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Kocaleva, Mirjana (2021) *Machine Learning with Remote Sensing Image Data Sets*, Informatica, 45 (3). pp. 347-358. ISSN 0350-5596. (**Journal metrics: SCOPUS (CiteScore) 2021 – 1.4 Q3; SCImago Journal Rank (SJR) 2021 – 0.299; SNIP 2021 – 0.703; Indexed in Mathematical Reviews/MathSciNet, MatSci ...**); <https://eprints.ugd.edu.mk/28749/>

Во трудот е користено трансфер учење од претходно обучени длабоки Конволуционални невронски мрежи (CNN) за класификација на слики од сензорски податоци. Невронските мрежи што се користат во истражувањето се високодимензионални CNN, претходно обучени на ImageNet множества на податоци. Трансфер учењето може да се изведе преку извлекување на карактеристики или фино нагонување. Предложен е метод за извлекување карактеристики со две паралелни гранки и потоа класификација на сликите преку рачно креиран класификатор. Финото нагонување е извршено со адаптивни стапки на учење и метод на регуларизација наречен label smoothing. Предложените техники за трансфер учење се валидирани на две сензорски множества на слики: WHU RS и AID. Предложениот метод постигнал конкурентни резултати во споредба со најсовремените методи

49. Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and **Stojkovikj, Natasha** and Kocева 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; <https://eprints.ugd.edu.mk/27998/>

Во овој труд е направена статистичка анализа на резултатите добиени од онлајн учење и спроведување на колоквиуми за време на пандемијата по конкретен наставен предмет во споредба со спроведените колоквиуми пред пандемијата

50. Kocaleva, Mirjana and Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana and **Stojkovikj, Natasha** (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; <https://eprints.ugd.edu.mk/26574/>

Во трудот се разгледани најпознатите методи на учење како: 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). Секоја од овие методи на учење е добра на свој начин и има големо влијание врз студентот, затоа што користи различни центри на човечкиот мозок. Во овој труд се анализира како и колку од овие методи се применуваат при изучување на информатичките предмети.

51. Stojanova, Aleksandra and Kocaleva, Mirjana and **Stojkovikj, Natasha** 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; <https://eprints.ugd.edu.mk/26575/>

Во трудот е разгледана практичната примена на VARK моделот во наставата за одреден предмет во предавања, вежби и лабораториски вежби и се истакнува позитивното влијание на студентите преку нивните резултати.

52. **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Kocева Lazarova, Limonka and Miteva, Marija (2021) *Agent-based Modelling and Simulation*, Proceeding of XII International conference of information technology and development of education 26 Nov 2021, Zrenjanin; <https://eprints.ugd.edu.mk/30717/>

Во овој труд се разгледува симулација базирана на агенти. Во симулацискиот софтвер Anylogic се даваат неколку примери на моделирање и симулација базирано на агенти: SEIR модел и модел на кино.

53. Ljubenovska, Marija and Koceva Lazarova, Limonka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija (2021) *Mathematical modeling of COVID-19 virus*, Proceeding of 18th International Conference on Informatics and Information Technologies, CIIT 2021, 6-7 May 2021. <https://eprints.ugd.edu.mk/28640/>

Во овој труд, SEIRS-D моделот се користи за анализа на епидемиолошката ситуација предизвикана од вирусот COVID-19. Примената на овој модел е реализирана во софтверот за симулациско моделирање AnyLogic. Вирусот COVID-19 е моделиран со оглед на различни фактори, вклучувајќи време за заздравување, репродуктивен број и време на инкубација.

54. Martinovska Bande, Cveta and Stojanova, Aleksandra and **Stojkovikj, Natasha** and Kocaleva, Mirjana and Koceva Lazarova, Limonka and Zlatanovska, Biljana (2021) *Learning Data Mining Course Using Language R*, Proceeding of XV International conference of information technology and development of education, ITRO 2021, 26 Nov 2021, Zrenjanin, Republic of Serbia. <https://eprints.ugd.edu.mk/29770/>

Во трудот се дадени алгоритми за машинско учење имплементирани во програмски јазик R, како помошна алатка во процесот на учење на податочно рударење. Во трудот исто така се дадени некои на алгоритми на машинско учење имплементирани во јазикот R.

55. Kocaleva, Mirjana and Zlatanovska, Biljana and Karamazova Gelova, Elena and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra (2021) *Using WEKA for finding output for given function*. Proceeding of XII International conference of information technology and development of education, ITRO 2021, 26 Nov 2021, Zrenjanin, Republic of Serbia; <https://eprints.ugd.edu.mk/28844/>

Целта на овој труд е да објасни што е машинското учење и да го опише дрвото на одлучување како еден вид имплементација на машинско учење. Исто така, во трудот е прикажана практичната примена на Waikato Environment for Knowledge Analysis (WEKA) преку конкретен пример.

56. Kocaleva, Mirjana and Petrovska, Biserka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Zlatanovska, Biljana (2020) *Review of Sentinel-2 applications*, Proceeding of XII International conference of information technology and development of education, ITRO 2020, 30 Oct 2020, Zrenjanin, Republic of Serbia; <https://eprints.ugd.edu.mk/23795/>

Овој труд претставува преглед на истражувањата во областа на опсервацијата на Земјата, извршени во последните години. Прво е даден преглед на податоците од Copernicus и Sentinel-2, по што следи оценка на апликациите на Sentinel-2 во проблемите со далечинско набљудување. На крај се презентира примената на длабокото учење и архитектурата на CNN на сликите од Sentinel-2.

57. Bikov, Dusan and Pashinska, Maria and **Stojkovikj, Natasha** (2020) *Parallel Programming with CUDA and MPI*, Proceeding of XII International conference of information technology and development of education, ITRO 2020, 30 Oct 2020, Zrenjanin, Republic of Serbia; <https://eprints.ugd.edu.mk/26847/>

Во овој труд е прикажано како може да се комбинираат два паралелни модели со цел ефективно искористување на компјутерскиот ресурс. Паралелните моделите кои се комбинираат овде се MPI и CUDA.

58. Stojanov, Ivan and Mileva, Aleksandra and Stojanov, Done and **Stojkovikj, Natasha** (2020) *MSWordSST - A New Steganalytical Tool for Microsoft Word Documents*, Proceeding of 12th ICT Innovations 2020, 24-26 Sept 2020, Skopje, Macedonia; <https://eprints.ugd.edu.mk/26674/>

Во овој труд се претставува нова софтверска алатка за стеганализа на девет различни методи за стеганографија базирани на формати во MS Word документи. Прво, се опишуваат карактеристиките за детекција што се користат, кои се извлечени од испитуваниот документ, а потоа се спроведуваат експерименти за анализа на перформансите на алатката на легитимни документи и генерирани stego documents (документи со скриени податоци) добиени со четири методи за кодирање на својства.

Д-р Наташа Стојковиќ учествувала во работата на следниве конференции, работилници и семинари:

- XIII International Conference on Social and Technological Development – STED 2024, Trebinje, BiH, June, 06 – 09, 2024;
- 46th MIPRO, ICT and Electronics Convention, 22-26 May 2023, Opatija, Croatia;
- 47th MIPRO, ICT and Electronics Convention, 20-24 May 2024, Opatija, Croatia;
- International Conference on Computer Science and Mathematics Dedicated to prof. Smile Markovski, 21 May – 23 May 2024, Ohrid, North Macedonia;
- II Congress of Differential Equations, Mathematical Analysis, X Seminar of Differential equations and Analysis, CODEMA 2022, 25-28 Sept 2022, Ohrid, R.N.Macedonia;
- XV International conference of information technology and development of education ITRO 2024, Zrenjanin;
- 15th ICT Innovations 2023, 24-26 Sept 2023, Ohrid, N. Macedonia;
- 10th Jubilee International Conference of FMNS, 14-18 June 2023, Blagoevgrad, Bulgaria;
- 3rd International Conference on Computing, Networking, Telecommunications & Engineering Sciences Applications (CoNTESA), 15-16 Dec 2022, Skopje, North Macedonia;
- VI International Scientific Conference “Mathematical Modeling”, 07–10 Dec 2022, Borovets, Bulgaria;
- International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2022, 25 Nov 2022, Zrenjanin, Republic of Serbia;
- 13th IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2022, 28-31 March 2022, Tunis, Tunisia;
- International Conference on Information Technology and Development of Education – ITRO 2021, 26 Nov 2021, Zrenjanin, Republic of Serbia;
- 9th International Conference of FMNS (FMNS-2021) Modern Trends in Science, 15-19 Sept 2021, Blagoevgrad, Bulgaria;
- 18th International Conference on Informatics and Information Technologies, CIIT 2021, 6-7 May 2021;
- 4th TSD Conference, 18 Dec 2020, Skopje, Macedonia.

Д-р Наташа Стојковиќ со соопштенија/постер презентација учествувала на следните научноистражувачки собири (конференции/работилници):

59. Kokalanov, Vasko and Toneva Stojmenova, Verica and **Stojkovikj, Natasha** (2024) *Designing a numerical model of tooth from CT with volumetric mesh*, In: XIII International conference on social and technological development – STED 2024, 06-09 June 2024, Trebinje, Republic of Srpska, B&H(poster presentation);

60. **Stojkovikj, Natasha** and Kukuseva, Maja and Martinovska Bande, Cveta and Bikov, Dusan (2024) *Machine Learning Models for prediction of COVID-19 Infection in North Macedonia*, In: International Conference on Computer Science and Mathematics Dedicated to prof. Smile Markovski, 21-23 May, 2024, Ohrid, N. Macedonia;

61. Stojkovikj, Natasha and Koceva Lazarova, Limonka and Ananieva, Milena (2023) *Web Application for Learning Mathematics*, In: 46th MIPRO, ICT and Electronics Convention, 22-26 May 2023, Opatija, Croatia;

62. Kukuseva, Maja and **Stojkovikj, Natasha** and Martinovska Bande, Cveta and Koceva Lazarova, Limonka (2023) *Mathematical Analysis and Simulation of Measles Infection Spread with SEIRV+D Model*, In: ICT Innovations 2023, 24-26 Sept 2023, Ohrid, N. Macedonia;

63. Stojkovikj, Natasha and Koceva Lazarova, Limonka and Stojanova, Aleksandra (2023) *Application of Markov Chains in the Biology*, In: II Congress of Differential Equations, Mathematical Analysis and Applications CODEMA 2022 X Seminar of Differential Equations and Analysis, 26-28 Sept 2022, Ohrid, N. Macedonia;

64. Stojkovikj, Natasha and Zlatanovska, Biljana and Kukuseva, Maja and Koceva Lazarova, Limonka (2023) *Modeling, Analysis and Simulation of Tuberculosis*, In: FMNS 2023, 14-18 June 2023, Blagoevgrad, Bulgaria;

65. Stojkovikj, Natasha and Koceva Lazarova, Limonka and Dimitrievska Ristovska, Vesna and Kukuseva, Maja and Stojanova, Aleksandra (2022) *Analysis, modeling, and simulation of emergency department*, In: VI International Scientific Conference "Mathematical Modeling", 07-10 Dec 2022, Borovets, Bulgaria;

66. Ljubenovska, Marija and Koceva Lazarova, Limonka and **Stojkovikj, Natasha** and Stojanova, Aleksandra and Miteva, Marija (2021) *Mathematical modeling of COVID-19 virus*, In: 18th International Conference on Informatics and Information Technologies, CIIT 2021, 6-7 May 2021;

67. Natasha Stojkovikj, *Application of STEAM in the higher education Minimizing material: Surface Area*, Mathematics of the Future: Understanding and Application of Mathematics with the help of Technology, Furemath, Ref. No.: 2020-1-RS01-KA203-065388; 17-20 January, 2022, Beograd.

Д-р Наташа Стојковиќ има остварено Еразмус+ престој и престој во рамки на СЕЕРУС програмата на:

68. Природно-математички факултет, Универзитет во Ниш, Р. Србија во период од 13 до 17 мај 2024 година;

69. Факултет за економија и информатика, Универзитет „Ј. Селџе“, Р. Словачка во период од 16.9.2024 до 20.9.2024 (СЕЕРУС);

70. Факултет за производство и менаџмент, Универзитет во Источно Сараево, Требиње, во период од 7.4.2025 до 11.4.2025 (СЕЕРУС).

Д-р Наташа Стојковиќ била наградена:

71. Признание за научни достигнувања за 2022 година од Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Д-р Наташа Стојковиќ има учествувано во изработка на три елаборати за прв, втор и трет циклус:

72. Компјутерско инженерство и технологии како програма од I циклус;

73. Интелигентни веб-технологии како програма од II циклус;

74. Компјутерски науки и инженерство како програма од III циклус.

Д-р Наташа Стојковиќ е член на следните факултетски комисии:

75. Член на Комисијата за докторски семинари на Факултетот за информатика, УГД (Одлука број 1502-59/11 од 14.4.2025 г.);

76. Член на Комисијата за избор на сенатори на Факултетот за информатика, 2022 г.

Д-р Наташа Стојковиќ ги има/имала следниве позиции:

77. Продекан на Факултетот за информатика во период од 2019 до 2022 г. (Одлука број 1502-119/5 од 25.9.2019 г.);

78. Раководител на втор циклус студии на Факултет за информатика (Одлука број 1502-70/7 од 24.4.2023 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 која и беше доставена и констатира дека единствен пријавен кандидат е д-р Наташа Стојковиќ.

По прегледот на приложената документација, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката д-р Наташа Стојковиќ: во целост ги исполнува условите предвидени со позитивните законски прописи за избор во звање редовен професор; има континуирано научно напредување, позитивни научноистражувачки резултати и извонреден придонес во доменот на информатичките науки; 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 Наташа Стојковиќ во звањето редовен професор за наставно-научната област компјутерски науки на Факултетот за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип и Одлуката да ја достави до Универзитетскиот сенат за потврдување на изборот.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Марија Михова, редовен професор,

ФИНКИ, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, претседател, с.р.

Д-р Наташа Коцеска, редовен професор,

Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, член, с.р.

Д-р Александра Милева, редовен професор,

Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Избор во вонреден професор	1	1*40=40	/	/	40
	ВКУПНО					40
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор, втор автор, останати автори) прв автор – реден број 24; втор автор повеќе од 5 автори – реден број 26; останати автори до 5 автори – реден број 21, 22, 25		1*15=15 1*10*0,7=7 3*5=15			37
2.	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор, втор автор, останати автори) прв автор – реден број 28, 33, 34, 39, 41; прв автор повеќе од 5 автори – реден број 27; втор автор – реден број 23, 40, 42, 46, 47; останати автори до 5 автори – реден број 38, 48, 49		5*9=45 1*9*0,7=6.3 5*6=30 3*3=9			90.3
3.	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир во земјава – реден број 29, 36, 37, 43, 50, 51, 53, 58; во странство до 5 автори – реден број 30, 31, 32, 35, 44, 45, 52, 55, 56, 57; во странство повеќе од 5 автори – реден број 54	8	8*2=16	10*3=30 1*3*0,7=2.1	32,1	48.1
4.	Учество на научен собир со реферат (постер/ усно) во земјава и во странство усно/постер во странство - реден број 59/ 61, 64, 65, 67; усно во земјава – реден број 60, 62, 63, 66	4	4*1,5=6	1 2	1*1,5=1,5 4*2=8	15.5
5.	Учесник во научен проект (максимум во три проекти) во странство – реден број 2, 3, 6	/	/	3	3*3=9	9
6.	Член на уредувачки одбор на научно списание (СЦИ/ЦА/останати) останати – 17		1*1=1			1
7.	Член на организациски или научен одбор на научен собир, фестивал во земјава – 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	10	10*1=10	/	/	10

8.	Награди-признанија за научни постигнувања – реден број 71	1	1*5=5	/	/	5
9.	Студиски престој во странство – 68,69,70	8				8
10.	Рецензент на научен труд (СЦИ/ЦА/останати) останати – реден број .18, 19, 20	18*1=18				18
	ВКУПНО					241,9
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		
		број	поени	број	поени	Вкупно
1.	Книга/учебник – 1;	1	1*10=10	/	/	10
2.	Учесник во научен проект (максимум во три проекти) – 4, 5;	2	2*5=10	/	/	10
3.	Елаборати и експертизи – 72, 73,74;	3	3*2=6	/	/	6
4.	Продекан – 77;	1*8=8				8
8.	Раководител на втор циклус на студии – 78;	1*3=3				3
9.	Член на факултетска комисија – 75, 76;	2*2=4				4
	ВКУПНО					41
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					322,9