

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ

ISSN-1857-9779



БИЛТЕН

НА
УНИВЕРЗИТЕТОТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ

Број 1313

Скопје, 1 септември 2024 година

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА ВО
НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ КОМПЈУТЕРСКИ ТЕХНОЛОГИИ И
ИНЖЕНЕРСТВО НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИСКИ
ТЕХНОЛОГИИ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Факултетот за електротехника и информациски технологии, објавен во весниците „Вечер“ и „Коха“ од 28.6.2024 година, за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научната област компјутерски технологии и инженерство, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет бр. 02-1265/4 донесена на 21.8.2024 година, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Марија Календар, редовен професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии – претседател, д-р Даниел Денковски, вонреден професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии – член, д-р Горан Јакимовски, вонреден професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии – член.

Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација, го поднесуваме следниов

ИЗВЕ
ШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на наставник во сите наставно-научни звања во научната област компјутерски технологии и инженерство, во предвидениот рок се пријави кандидатката д-р Бојана Величковска.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Бојана Величковска е родена на 24.5.1996 година во Скопје, каде што во 2010 година завршила основно училиште, а во 2014 година природно-математичка гимназија, со континуиран одличен успех. Во текот на овој период, била редовен учесник на регионални и државни натпревари по математика и физика, но и учесник на Јуниорска македонска математичка олимпијада.

Во учебната 2014/2015 година, кандидатката се запишала на редовни студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии (ФЕИТ) во Скопје, на насоката компјутерски технологии и инженерство. На истиот факултет се стекнува со диплома за дипломиран инженер по електротехника и информациски технологии изработувајќи дипломска работа на тема: *„Прејознавање на објекти во 3D облак од точки базирано на машинско учење“*.

Во учебната 2018/2019 година, се запишала на втор циклус студии на ФЕИТ, на насоката Компјутерски мрежи – Интернет на нешта, каде што ги положила сите испити со највисока оценка 10,00. Својот магистерски труд со наслов: *„Идентификација на инвенторак во рендгенски снимки на траден кош“*, успешно го одбрала во 2020-та година и се стекнала со научниот назив магистер по електротехника и информациски технологии.

Во учебната 2020/2021 година се запишала на трет циклус студии на Докторската школа при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на програмата Електротехника и информациски технологии, и ги положила сите испити со највисока оценка 10,00. Докторската дисертација на тема: *„Идентификација на расна преносност во податошни множества со помош на машинско учење“* ја одбрала на 9.2.2024 година под менторство на проф. д-р Марија Календар и коменторство на проф. д-р Венет Османи (Универзитет во Шефилд). Со тоа се стекнала со научниот степен доктор на технички науки на студиската програма електротехника и информациски технологии.

Во септември 2018 била избрана за демонстратор за лабораториски вежби, а во септември 2019 за демонстратор за аудиториски и лабораториски вежби на Институтот за компјутерски технологии и инженерство на Факултетот за електротехника и информациски технологии. Во октомври 2020 била избрана за асистент од областа компјутерски технологии и инженерство на истиот Институт (Билтен на УКИМ бр. 1224

од 15.10.2020 година), со повторен избор во 2023 година (Билтен на УКИМ бр. 1285 од 1.6.2023 година). Во рамките на наставната дејност на Факултетот, кандидатката активно учествувала во организирање и одржување на настава на додипломски студии за предметите и областите опслужувани од Институтот за компјутерски технологии и инженерство.

Во текот на нејзината професионална кариера, кандидатката има држено повеќе обуки организирани на Факултетот, меѓу кои, обуки за Компјутерски алатки и вештини, Програмирање во С и Пајтон и Веб и мобилни апликации. Исто така, кандидатката е вклучувана во повеќе проекти во областа на Институтот, домашни и странски.

Во доменот на научноистражувачката дејност, автор и коавтор е на повеќе научни трудови презентирани на меѓународни конференции и во меѓународни списанија. Д-р Бојана Величковска има објавено вкупно 12 труда, од кои 1 труд со оригинални научни резултати во референтно научно списание со импакт-фактор, 4 дела од монографии издадени од издавачката куќа Springer, 1 труд во научни/стручни списанија без фактор на влијание, 4 труда во зборници на трудови од научни/стручни собири со меѓународен уредувачки одбор и 2 труда во зборници на трудови од научни/стручни собири.

Д-р Бојана Величковска покажала и значителни активности во областа на стручно-апликативната дејност. Била соработник на 3 меѓународни проекти и неколку национални проекти. Учествувала во дизајнот и изработката на 2 информациона система и во развојот на 2 софтверски решенија во рамките на неколку национални развојни и апликативни проекти во соработка со индустријата.

Кандидатката д-р Бојана Величковска особено совесно и одговорно ги извршува сите зададени обврски и покажува одлични резултати во наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-апликативната дејност. Како студентка постигнала одличен успех, а во текот на работата како асистент покажува големо залагање учествувајќи во изведувањето на аудиториските и лабораториските вежби.

Во моментот е асистент при Институтот за компјутерски технологии и инженерство на Факултетот за електротехника и информациски технологии. Последниот реферат за избор е објавен во Билтен бр. 1285 од 1.6.2023 година.

Кандидатката активно го владее англискиот јазик.

Рецензентската комисија ги имаше предвид вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатката, врз основа на сета поднесена документација која е од важност за изборот.

2. НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА НА КАНДИДАТОТ

Наставно-образовна дејност

Во рамките на наставно-образовната дејност на УКИМ, при Факултетот за електротехника и информациски технологии (ФЕИТ), кандидатката д-р Бојана Величковска, во изминатиот период, како соработник и како асистент при ФЕИТ во Скопје, држела аудиториски и лабораториски вежби од **прв циклус** студии по повеќе предмети на студиските програми опслужувани од Институтот за КТИ. Вовела нови содржини на аудиториски и лабораториски вежби по предметите: Компјутерски архитектури, Податочни структури и анализа на алгоритми, Системи за пресметки со високи перформанси, Мрежно програмирање, WAN мрежи и дистрибуирани системи, Складишта и обработка на податоци.

Кандидатката секогаш ги извршувала наставните обврски квалитетно, професионално и совесно, и тоа на високо стручно ниво. Успешно им го пренесувала знаењето на студентите, со нив постапувајќи на коректен и на професионален начин. Потврда за ова е и позитивната оценка што кандидатката ја добила на анонимната студентска анкета за квалитет на реализираната настава, организирана во рамките на процесот на самоevaluација на Факултетот.

Детали за сите наставно-образовни активности на кандидатот се прикажани во табелата од Образец 2.

Научноистражувачка дејност

Од аспект на научноистражувачката дејност, кандидатката д-р Бојана Величковска досега има објавено вкупно 12 труда, од кои 1 труд со оригинални научни резултати во референтно научно списание со импакт-фактор (IF=1.105) и меѓународен уредувачки одбор, 4 дела од монографии издадени од издавачката куќа „Springer“, 1 труд во научни/стручни списанија без фактор на влијание, 4 труда во зборници на трудови од научни/стручни собири со меѓународен уредувачки одбор и 2 труда во зборници на трудови од научни/стручни собири.

Има учествувано и во неколку меѓународни научноистражувачки проекти, меѓу кои: „East Partnership academic cooperation and exchange“ со Anhalt University for Applied Sciences, Германија и Odessa National A. S. Popov Academy of Telecommunications (Odesa), Украина, 2019 – 2020 и WideHealth: Widening Research on Pervasive and eHealth, H2020–WIDESPREAD–952279, 2021–2023. Преку овие проекти кандидатката има остварено неколку престои во странство.

Подолу се дадени детали за трудовите на кандидатката.

Рецензија на публикувани трудови

1. **Bojana Velichkovska**, Marija Markovska, Hristijan Gjoreski, Dimitar Tashkovski, „Classifying Power Quality Disturbances in Noisy Conditions using Machine Learning“, 22nd International Multiconference Information Society 2019, 07–11 October, 2019, Slovenia.

Опис:

Трудот прикажува нов пристап за откривање и класификација на нарушувања во квалитетот на напонски сигнали при различни вредности на шум во сигналите. Во трудот е направена споредба на неколку алгоритми за машинско учење, по што се истакнати и дискутирани резултатите од најдобриот пристап.

2. Hristijan Gjoreski, Simon Stankoski, Ivana Kiprijanovska, Anastasija Nikolovska, Natasha Mladenovska, Marija Trajanoska, **Bojana Velichkovska**, Martin Gjoreski, Mitja Luštrek, Matjaž Gams, „Wearable Sensors Data-Fusion and Machine-Learning Method for Fall Detection and Activity Recognition“, Challenges and Trends in Multimodal Fall Detection for Healthcare, 273, pp. 81-96, 2020.

Опис:

Ова поглавје од монографија предлага употреба на машинско учење за предвидување на бројот на паѓање и препознавање на активности со помош на техники за фузија на податоци од сензори што се носат.

3. **Bojana Velichkovska**, Hristijan Gjoreski, Daniel Denkovski, Marija Kalendar, Leo Anthony Celi, Venet Osmani, „Investigating presence of ethnoracial bias in clinical data using machine learning“, 15th International Online Conference ETAI 2021, 23–24 September, 2021.

Опис:

Трудот презентира нова метода за идентификација на пристрасност во витални знаци на пациенти сместени во единици за интензивна нега. Резултатите покажуваат дека во податоците има пристрасност кон одредени раси и етникуми.

4. David Nunev, Tomislav Shuminoski, **Bojana Velichkovska**, Toni Janevski, "Mobile Edge Computing services with QoS support for beyond 5G Networks – Use Cases", 15th International Online Conference ETAI 2021, 23–24 September, 2021.

Опис:

Трудот презентира можности за примена на сервис за мобилни пресметки на работ од мрежата со модел за QoS поддршка за следна генерација мобилни мрежи.

5. Tomislav Shuminoski, **Bojana Velichkovska**, Toni Janevski, „A Mobile Edge Computing services with QoS support Model for next generation mobile networks“, Journal of Electrical Engineering and Information Technologies (JEEIT), 7(1), pp. 23–31, 2022.

Опис:

Трудот презентира сервис за мобилни пресметки на работ од мрежата со модел за QoS поддршка за следна генерација мобилни мрежи. Притоа, вклучен е и алгоритам за машинско учење кој има за цел да ја разбере сообраќајната активност и да одреди како ќе се направи сообраќајното распределување.

6. **Bojana Velichkovska**, Ana Cholakovska, Vladimir Atanasovski, „Machine Learning Based Classification of IoT Traffic“, Radioengineering, 32(2), pp. 256–263, 2023. (IF = 1.105)

Опис:

Трудот дава споредба на неколку алгоритми за детекција на аномалии во мрежен сообраќај за уреди базирани на Интернет на нешта. Дополнително, трудот дава осврт на влијанието кое стратегии за семплирање на податоци го имаат врз квалитетот на алгоритмите.

7. **Bojana Velichkovska**, Daniel Denkovski, Hristijan Gjoreski, Marija Kalendar, Venet Osmani, „A Survey of Bias in Healthcare: Pitfalls of Using Biased Datasets and Applications“, Artificial Intelligence Application in Networks and Systems, 724, pp. 570-584, 2023.

Опис:

Трудот е резиме на сите детектирани видови на пристрасност во медицинската практика, од пристрасност во однесување на медицинските лица и медицинската технологија, па сè до пристрасност во медицинските податоци и апликациите базирани на вештачка интелигенција. Дополнително, трудот ги потенцира и последиците врз пациентите кои ги користат овие пристрасни алатки.

8. Zlate Bogoevski, Ivan Jovanovski, **Bojana Velichkovska**, Danijela Efnusheva, „Network Traffic Analysis and Control by Application of Machine Learning“, Artificial Intelligence Application in Networks and Systems, 724, pp. 390-399, 2023.

Опис:

Трудот врши анализа на работата на мрежниот проток на податоци со помош на методи од машинско учење, т.е. ги анализира преносот на податоците и информациите кои ги придружуваат самите податоци при нивно рутирање.

9. **Bojana Velichkovska**, Danijela Efnusheva, Marija Kalendar, Goran Jakimovski, „Image Segmentation as an Instrument for Setting Attention Regions in Convolutional Neural Networks for Bias Detection Purposes“, Proceedings of 11th International Conference on Applied Innovations in IT (ICAIIIT), 11(1), pp. 105-111, 2023.

Опис:

Трудот нуди два пристапи за сегментација на бели дробови со цел примена за детекција на пристрасност во слика: првиот врши сегментација од снимки од граден кош користејќи конволуциски невронски мрежи, а вториот користи алатки од традиционално процесирање на слика за сегментација на бели дробови во снимки направени со компјутерска томографија.

10. **Bojana Velichkovska**, Sandra Petrushevska, Bisera Runcheva, Marija Kalendar, „Demographic Bias in Medical Datasets for Clinical AI“, Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT (ICAIIIT), 11(2), pp. 67-73, 2023.

Опис:

Трудот презентира метода за детекција на старосна и полова пристрасност во витални знаци на пациенти со помош на неколку алгоритми од машинско учење. Добиените резултати покажуваат пристрасност која е во склад со претходни медицински истражувања, што покажува дека алатките за машинско учење се способни да детектираат неадекватност во дигитални медицински податоци.

11. Marija Gjoshcheva, Zlate Bogoevski, **Bojana Velichkovska**, Danijela Efnusheva, Goran Jakimovski, Sanja Atanasova, „Analysis of Early Cancer Diagnosis Using Machine Learning“, accepted (to be published).

Опис:

Трудот презентира метода за рана детекција рак на бели дробови во табеларни податоци со помош на алгоритми од машинско учење. Најдобриот модел предвидува со точност од 99 % и со површина под крива > 0,99. Овие резултати покажуваат дека со предложениот модел може да се направи успешно предвидување на заболувањето кај пациентите.

12. Darko Angelovski, **Bojana Velichkovska**, Goran Jakimovski, Danijela Efnusheva, Marija Kalendar, „Machine Learning-Based Forecasting of Bitcoin Price Movements“, Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT (ICAИТ), 12(1), pp. 65-70, 2024.

Опис:

Трудот презентира метода за следење на промените на цените на Bitcoin валутата со помош на методи од машинско и длабоко учење. Притоа, трудот прави споредба на ефективноста на методите при разгледување на два временски интервали, 45 и 30 дена, за секој од разгледаните модели соодветно. Добиените резултати покажуваат дека моделот успешно го следи трендот на промените на вредноста на валутата и во двата случаја.

Детали за сите активности кои припаѓаат во научноистражувачката дејност, релевантни за изборот, се наведени во табелата од Образец 2.

Стручно-апликативна дејност

Од аспект на стручно-апликативна дејност, кандидатката има учествувано во дизајн, изработка и одржување на два софтверски системи, еден за национална и еден за меѓународна компанија.

Кандидатката, исто така, била дел од тимот кој победил на меѓународниот натпревар за препознавање човечки активности организиран во Будимпешта, Унгарија под насловот ChallengeUP MultimodalFall Detection.

д-р Бојана Величковска активно учествувала и во промоција на Факултетот и Универзитетот пред средношколците и идни студенти, а била дел и од Центарот за нови студенти при ФЕИТ.

Детали за сите активности кои припаѓаат во стручно-апликативната дејност и дејноста од поширок интерес, релевантни за изборот, се наведени во табелата од Образец 2.

Оценка од самоевалуација

Кандидатката д-р Бојана Величковска, континуирано добива позитивна оценка од анонимно спроведените анкети на студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатката, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-апликативната дејност, како и дејноста од поширок интерес на д-р Бојана Величковска.

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатката, Комисијата заклучи дека д-р Бојана Величковска поседува педагошки, научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнува сите услови да биде избрана во звањето **доцент** во научната област компјутерски технологии и инженерство.

Според гореизнесеното, Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за електротехника и информациски технологии при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, д-р Бојана Величковска да биде избрана во звањето **доцент** во научната област компјутерски технологии и инженерство.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Марија Календар, претседател, с.р.
Вонр. проф. д-р Даниел Денковски, член, с.р.
Вонр. проф. д-р Горан Јакимовски, член, с.р.

ОБРАЗЕЦ 1
ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ

Кандидат:

БОЈАНА МОМЧИЛО ВЕЛИЧКОВСКА

Институција:

Факултет за електротехника и информациски технологии – Скопје

Научна област: 2.02.00.14 – КОМПЈУТЕРСКИ ТЕХНОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРСТВО

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ – ДОЦЕНТ

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	<p>Просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно има остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус *</p> <p>Просечниот успех на прв циклус изнесува: 9,63 Просечниот успех на втор циклус изнесува: 10,00 Просечниот успех изнесува 9,81 за интегрираните студии.</p>	ДА
2	<p>Научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира</p> <p>Назив на научната област: 2.02.00.14 – компјутерски технологии и инженерство.</p>	ДА
3	<p>Објавени најмалку четири научни труда** во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор</p>	ДА
3.1	<p>Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание кое има импакт-фактор</p> <p>1. Назив на списание: Radioengineering, IF = 1.105 2. Наслов на трудот: Machine Learning Based Classification of IoT Traffic 3. Година на објава: 2023</p>	
3.2	<p>Книга или дел од книга рецензирана и објавена во земја членка на Европската Унија и/или ОЕЦД</p> <p>1. Назив на книгата: Artificial Intelligence Application in Networks and Systems 2. Назив на членката на ЕУ и/или ОЕЦД: Швајцарија 3. Наслов на трудот: A Survey of Bias in Healthcare: Pitfalls of Using Biased Datasets and Applications 4. Издавач и година на објава: Springer, 2023</p>	
3.3	<p>Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји</p>	

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назив на зборникот: Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT 2. Назив на меѓународниот собир: ICAIIT 3. Имиња на земјите: Германија, Македонија, Иран, Украина, САД 4. Наслов на трудот: Demographic Bias in Medical Datasets for Clinical AI 5. Година на објава: 2023 	
3.4	<p>Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назив на зборникот: Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT 2. Назив на меѓународниот собир: ICAIIT 3. Имиња на земјите: Германија, Македонија, Иран, Украина, САД 4. Наслов на трудот: Image Segmentation as an Instrument for Setting Attention Regions in Convolutional Neural Networks for Bias Detection Purposes 5. Година на објава: 2023 	
4	<p>Познавање на најмалку еден странски јазик, определен со општ акт на Универзитетот, односно на самостојната висока стручна школа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Странски јазик: Англиски, ниво Ц2 според Европската јазична рамка на Советот на Европа (CEFR) - Назив на документот: Уверение - Издавач на документот: Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје - Датум на издавање на документот: 17.5.2024 	ДА
5	Има способност за изведување високообразовна дејност.	ДА

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Марија Календар, претседател, с.р.
Вонр. проф. д-р Даниел Денковски, член, с.р.
Вонр. проф. д-р Горан Јакимовски, член, с.р.

ОБРАЗЕЦ 2
КОН ИЗВЕШТАЈОТ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО И НАСТАВНО-СТРУЧНО ЗВАЊЕ

Кандидат: **Бојана Момчило Величковска**

(име, татково име и презиме)

Институција: **Факултет за електротехника и информациски технологии – Институт за компјутерски технологии и инженерство**

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: **2.02.00.14 – компјутерски технологии и инженерство**

НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активноста:	Поени
1	Одржување вежби (аудиториски и лабораториски)	63.89
	Програмирање и алгоритми (2018/2019, зимски семестар)	1.34
	Паралелно процесирање и пресметување со високи перформанси (2018/2019, зимски семестар)	0.45
	WAN мрежи и дистрибуирани системи (2018/2019, зимски семестар)	1.35
	Податочни структури и анализа на алгоритми (2018/2019, летен семестар)	1.35
	Компјутерски архитектури (2018/2019, летен семестар)	2.25
	Складишта и обработка на податоци (2018/2019, летен семестар)	0.9
	Програмирање и алгоритми (2019/2020, зимски семестар)	1.8
	WAN мрежи и дистрибуирани системи (2019/2020, зимски семестар)	1.8
	Мрежно програмирање (2019/2020, зимски семестар)	1.35
	Податочни структури и анализа на алгоритми (2019/2020, летен семестар)	2.7
	Компјутерски архитектури (2019/2020, летен семестар)	4.05
	Податочни структури и програмирање (2019/2020, летен семестар)	
	Програмирање и алгоритми (2020/2021, зимски семестар)	3.15
	Системи за пресметки со високи перформанси (2020/2021, зимски семестар)	2.25
	Податочни структури и анализа на алгоритми (2020/2021, летен семестар)	2.7
	Компјутерски архитектури (2020/2021, летен семестар)	4.5
	Програмирање и алгоритми (2021/2022, зимски семестар)	3.15
	Системи за пресметки со високи перформанси (2021/2022, зимски семестар)	2.25
	Податочни структури и анализа на алгоритми (2021/2022, летен семестар)	2.25
	Компјутерски архитектури (2021/2022, летен семестар)	3.6
	Програмирање и алгоритми (2022/2023, зимски семестар)	2.7
	Системи за пресметки со високи перформанси (2022/2023, зимски семестар)	1.8
	Податочни структури и анализа на алгоритми (2022/2023, летен семестар)	2.7
	Компјутерски архитектури (2022/2023, летен семестар)	3.15
	Системи за пресметки со високи перформанси (2023/2024, зимски семестар)	2.925

	Современи процесорски архитектури (2023/2024, зимски семестар)	2.925
	Податочни структури и анализа на алгоритми (2023/2024, летен семестар)	1.35
	Компјутерски архитектури (2022/2023, летен семестар)	3.15
2	Консултации со студенти	5.872
3	Настава во школи и работилници	11
	Code@FEIT (2018, 2019, 2020, 2021)	4
	WideHealth Winter School on e-Health & Pervasive Technologies	1
	Развој на клиентски веб-апликации	1
	Вовед во програмирање во C++	1
	Вовед во програмирање во Python	1
	Основно познавање на компјутерско работење (2020, 2021)	2
	Андроид програмирање со Јава	1
4	Подготовка на вежби за нов предмет	1
	Подготовка на вежби за 2 нови предмета (СПВП и МП)	1
	Вкупно	81.762

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активноста:	Поени
1	Одбранета докторска теза „Идентификација на расна пристрасност во податочни множества со помош на машинско учење“	8
2	Одбранета магистерска работа „Идентификација на пневмоторакс во рендгенски снимки на граден кош“	4
3	Учесник во меѓународен научен проект	15
3.1	„East Partnership academic cooperation and exchange“ со Anhalt University for Applied Sciences, Германија и Odessa National A. S. Popov Academy of Telecommunications (Odessa), Украина, 2019 – 2020	5
3.2	WideHealth: Widening Research on Pervasive and eHealth, H2020–WIDESPREAD–952279, 2021–2023	5
3.3	UBILAB – A ubiquitous Virtual Laboratory Network, меѓународен проект во Erasmus+ програмата (2021 – 2023)	5
4	Труд со оригинални научни резултати, објавен во референтно научно/стручно списание со импакт фактор	7.284
4.1	Bojana Velichkovska, Ana Cholakovska, Vladimir Atanasovski, „Machine Learning Based Classification of IoT Traffic“, Radioengineering, 32(2), pp. 256–263, 2023. (IF = 1.105)	7.284
5	Дел од монографија објавен во странство (6 * 0.6)	14.4
5.1	Hristijan Gjoreski, Simon Stankoski, Ivana Kiprijanovska, Anastasija Nikolovska, Natasha Mladenovska, Marija Trajanoska, Bojana Velichkovska, Martin Gjoreski, Mitja Luštrek, Matjaž Gams, „Wearable Sensors Data-Fusion and Machine-Learning Method for Fall Detection and	3.6

	Activity Recognition“, Challenges and Trends in Multimodal Fall Detection for Healthcare, 273, pp. 81-96, 2020.	
5.2	Bojana Velichkovska, Daniel Denkovski, Hristijan Gjoreski, Marija Kalendar, Venet Osmani, „A Survey of Bias in Healthcare: Pitfalls of Using Biased Datasets and Applications“, Artificial Intelligence Application in Networks and Systems, 724, pp. 570-584, 2023.	3.6
5.3	Zlate Bogoevski, Ivan Jovanovski, Bojana Velichkovska, Danijela Efnusheva, „Network Traffic Analysis and Control by Application of Machine Learning“, Artificial Intelligence Application in Networks and Systems, 724, pp. 390-399, 2023.	3.6
5.4	Marija Gjoseva, Zlate Bogoevski, Bojana Velichkovska, Danijela Efnusheva, Goran Jakimovski, Sanja Atanasova, „Analysis of Early Cancer Diagnosis Using Machine Learning“, Springer, 2024.	3.6
6	Труд со оригинални научни резултати, објавен во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови	2.4
6.1	Tomislav Shuminoski, Bojana Velichkovska, Toni Janevski, „A Mobile Edge Computing services with QoS support Model for next generation mobile networks“, Journal of Electrical Engineering and Information Technologies (JEEIT), 7(1), pp. 23–31, 2022.	2.4
7	Труд со оригинални научни/стручни резултати, објавен во зборник на трудови од научен/стручен собир каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји	7.2
7.1	Bojana Velichkovska, Marija Markovska, Hristijan Gjoreski, Dimitar Tashkovski, „Classifying Power Quality Disturbances in Noisy Conditions using Machine Learning“, 22nd International Multiconference Information Society 2019, 07–11 October, 2019, Slovenia.	1.8
7.2	Bojana Velichkovska, Danijela Efnusheva, Marija Kalendar, Goran Jakimovski, "Image Segmentation as an Instrument for Setting Attention Regions in Convolutional Neural Networks for Bias Detection Purposes", Proceedings of 11th International Conference on Applied Innovations in IT (ICAIT), 11(1), pp. 105-111, 2023.	1.8
7.3	Bojana Velichkovska, Sandra Petrushevskva, Bisera Runcheva, Marija Kalendar, „Demographic Bias in Medical Datasets for Clinical AI“, Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT (ICAIT), 11(2), pp. 67-73, 2023.	1.8
7.4	Darko Angelovski, Bojana Velichkovska, Goran Jakimovski, Danijela Efnusheva, Marija Kalendar, „Machine Learning-Based Forecasting of Bitcoin Price Movements“, Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT (ICAIT), 12(1), pp. 65-70, 2024.	1.8
8	Трудови со оригинални научни/стручни резултати, објавени во зборник на трудови од научен/стручен собир	2.4
8.1	Bojana Velichkovska, Hristijan Gjoreski, Daniel Denkovski, Marija Kalendar, Leo Anthony Celi, Venet Osmani, „Investigating presence of ethnoracial bias in clinical data using machine learning“, 15th International Online Conference ETAI 2021, 23–24 September, 2021.	1.2

8.2	David Nunev, Tomislav Shuminoski, Bojana Velichkovska, Toni Janevski, „Mobile Edge Computing services with QoS support for beyond 5G Networks – Use Cases“, 15th International Online Conference ETAI 2021, 23–24 September, 2021.	1.2
9	Рецензија на научен/стручен труд	0.6
	Вкупно	61.284

СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1	Идеен проект	2
	CRM софтвер за FORTON МКА	1
	ЕМ софтвер за Ben’s Gutters	1
2	Награда за научни постигнувања од струкова организација – учесник во тим	1
	Прво место на меѓународниот натпревар за препознавање на активности – ChallengeUP Multimodal Fall Detection – Будимпешта, Унгарија.	1
3	Студиски престој во странство	1.5
	Анхалт универзитет за применети науки, Кетен, Германија, 2018	0.5
	Анхалт универзитет за применети науки, Кетен, Германија, 2021	0.5
	Фондација „Бруно Кеслер“, Тренто, Италија, 2022	0.5
4	Учество во промотивни активности на Факултетот/Институтот	4
	Отворен ден на ФЕИТ (2018, 2019, 2020, 2021, 2023)	2.5
	Отворен ден на УКИМ (2019, 2021)	1
	Презентација и промоција (2022, 2023)	0.5
	Вкупно	8.5

ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕФЕРЕНЦИ НА КАНДИДАТОТ ЗА ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ	Поени
НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	81.762
НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ	61.284
СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ	8.5
Вкупно	151.546

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Марија Календар, претседател, с.р.
Вонр. проф. д-р Даниел Денковски, член, с.р.
Вонр. проф. д-р Горан Јакимовски, член, с.р.