

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

ISSN-1857-9779



БИЛТЕН

НА
УНИВЕРЗИТЕТОТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ

Број 1276

Скопје, 15 јануари 2023 година

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА ВО НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ СИСТЕМСКО ИНЖЕНЕРСТВО, АВТОМАТИКА И РОБОТИКА НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИСКИ ТЕХНОЛОГИИ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Факултетот за електротехника и информациски технологии, објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ од 2.12.2022 година, за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научната област системско инженерство, автоматика и роботика, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет бр. 02-2100/4, донесена на 21.12.2022 година, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Весна Ојлеска Латкоска, вонреден професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии, претседател, д-р Миле Станковски, редовен професор во пензија на Факултетот за електротехника и информациски технологии, член, и д-р Димитар Ташковски, редовен професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии, член.

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

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на наставник во сите наставно-научни звања во научната област 21808 – системско инженерство, автоматика и роботика, во предвидениот рок се пријави кандидатот доц. д-р Горјан Наџински.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Горјан Наџински е роден на 28.10.1988 година во Скопје, каде што во 2003 година завршил основно училиште, а во 2007 година природно-математичка гимназија, со континуиран одличен успех. Во текот на овој период, бил редовен учесник на регионални и државни натпревари по математика и физика, при што освојувал повеќе први награди.

Во учебната 2007/2008 година, кандидатот се запишал на редовни студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии (ФЕИТ) во Скопје, на насоката компјутерско системско инженерство и автоматика. Во текот на факултетското образование постојано е наградуван за успешно завршување на студиите во секоја студиска година со просек над 9. На истиот факултет се стекнува со диплома на дипломиран инженер, изработувајќи дипломска работа со наслов: „Дистрибуирано микропроцесорско позиционирање со чекорни мотори“. Просечна оценка на студирањето е 9,59.

Во учебната 2011/2012 година, кандидатот се запишал на втор циклус студии на ФЕИТ, на насоката компјутерско системско инженерство и автоматика, и ги положил сите испити со највисока оценка 10,00. Магистерскиот труд со наслов: „Робусно управување за справување со ефектите на случајни доцнења и губење на податочни пакети кај вмрежени системи на автоматско управување“ го одбрал на 4.9.2013 година под менторство на проф. д-р Миле Станковски.

Во учебната 2013/2014 година се запишал на трет циклус студии на Докторската школа при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, на програмата Електротехника и информациски технологии, и ги положил сите испити со највисока оценка 10,00. Докторската дисертација на тема: „Развој на нов протокол за безбедна комуникација отпорна на шум кај индустриски вмрежени системи на автоматско управување“ ја одбрал на 13.4.2018 година под менторство на проф. д-р Миле Станковски.

Во текот на неговите студии, извршувал повеќегодишна пракса во компаниите „Блаком“ ДООЕЛ – Скопје и во „Макстил“ – Скопје. Бил и активен учесник во организациските тимови при организациите на меѓународните конференции European Power Electronics – Power Electronics and Motion Control (EPE-PEMC) во 2010, Меѓународната конференција за електроника, телекомуникации, автоматика и

информатика (ЕТАИ) во 2013, 2015, 2016, 2018 и 2021 и IEEE International Conference on Control and Automation (ICCA) во 2017.

Во септември 2011 бил избран за соработник – магистранд на Институтот за автоматика и системско инженерство на Факултетот за електротехника и информациски технологии. Во август 2016 бил избран и за помлад асистент на истиот институт. Во целиот овој период активно учествувал во организирањето и одржувањето на наставата на додипломските студии на предметите и областите опслужувани од Институтот, во работата во Центарот за нови студенти на Факултетот, како и во организацијата на годишната меѓународна работилница за роботика „Робомак“.

Во јуни 2018 година бил избран за доцент на Институтот за автоматика и системско инженерство (ИАСИ) на Факултетот за електротехника и информациски технологии. Како доцент учествува во подготовката и изведувањето на предавања и аудиториски и лабораториски вежби по повеќе предмети во областите опслужувани од Институтот, и тоа на прв и втор циклус студии. Во периодот од септември 2016 до денес, тој е и раководител на Лабораторијата за автоматика и системско инженерство при ИАСИ, ФЕИТ, Скопје.

Во доменот на научноистражувачката дејност, автор и коавтор е на повеќе научни трудови презентирани на меѓународни конференции и објавени во меѓународни списанија со фактор на влијание, и тоа од различни области од автоматиката и системското инженерство, вмрежените системи на автоматско управување, интелегентните системи на управување, роботиката, машинското учење, индустриската автоматика итн.

Кандидатот активно го владее англискиот јазик.

Рецензентската комисија ги имаше предвид вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатот од изборот за доцент, објавен во Билтенот бр. 1170 од 1.6.2018 година, како и вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатот од последниот избор до денот на пријавата, врз основа на сета поднесена документација која е од важност за изборот.

2. НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА НА КАНДИДАТОТ ОД ПОЧЕТОКОТ НА КАРИЕРАТА ДО ДЕНОТ НА ПРИЈАВАТА НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Д-р Горјан Наџински, во изминатиот период, како доцент на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје, држел предавања и аудиториски вежби од прв и втор циклус студии по повеќе предмети. Вовел нови содржини на предавања по предметите Машинско учење и Дискретно-настански системи на прв циклус студии, и по предметот Индустриски Интернет на нештата на втор циклус студии. Исто така, учествувал и во оформувањето и поставувањето на нови лабораториски вежби по предметите: Проектирање на системи на автоматско управување, Управување со флексибилни технолошки системи, Компјутерско водење на процеси, Основи на машинска интелигенција и Проектирање на сигурносни системи.

Од изборот во звањето доцент до денес, кандидатот бил ментор на 37 дипломски трудови и ментор на 3 магистерски трудови, а учествувал и како член во комисија за оценка или одбрана на 37 дипломски и 9 магистерски труда. Бил и рецензент на 3 универзитетски учебници и земал учество во настава на три школи и работилници од областите на индустриска автоматика, како и една работилница од областа роботика.

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

Кандидатот секогаш ги извршувал наставните обврски квалитетно, професионално и совесно, и тоа на високо стручно ниво. Успешно им го пренесувал знаењето на студентите, со нив постапувајќи на коректен и на професионален начин. Потврда за ова се и позитивните оценки што кандидатот ги добивал на анонимните студентски анкети за квалитет на реализираната настава, организирани во рамките на процесот на самоevaluација на Факултетот.

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Од аспект на научноистражувачката дејност, кандидатот д-р Горјан Наџински досега има објавено вкупно 25 трудови, од кои 3 труда во референтни научни списанија со фактор на влијание, 1 труд во научно списание со меѓународен уредувачки одбор, 19 труда во зборници на трудови од научен/стручен собир со меѓународен уредувачки одбор и 2 труда како дел од монографија објавена во странство.

Од претходниот избор до денес, д-р Горјан Наџински има објавено 2 труда со оригинални научни резултати во референтни научни списанија со фактор на влијание, 2 труда со оригинални научни резултати како дел од монографија објавена во странство, како и 5 труда со оригинални научни резултати во зборници на трудови од научни собири со меѓународни уредувачки одбори.

Во истиот период, кандидатот е и раководител (координатор) на еден билатерален научен проект помеѓу Република Северна Македонија и Народна Република Кина, како и учесник во 4 други меѓународни научни проекти од програмите Erasmus+ и IPA на ЕУ.

Подолу се дадени детали за трудовите по изборот во звањето доцент (претходно објавените трудови се наведени во Билтен 1170, од 1.6.2018).

Листа на научни трудови од областа автоматика и системско инженерство, објавени во меѓународни списанија со фактор на влијание:

- [1] Drilon Bunjaku, **Gorjan Nadzinski**, Mile Stankovski, Jovan Stefanovski, "Dynamic Modeling and Flight Control Design for Multicopter," *International Review of Aerospace Engineering*, vol. 11, no 5, 2018. **(IF=2.065 at time of publication, IF=3.9 at present time)**

Овој труд претставува динамичко моделирање на квадрокоптер со Њутн-Ојлеров формализам, линеаризација на добиениот модел, и имплементација на каскадно управување во верзии PID-PD и PID-MPC за управување и стабилизација на системот во присуство на периодични нарушувања во форма на надворешни вртливи моменти.

- [2] Dushko Stavrov, **Gorjan Nadzinski**, Stojche Deskovski, Mile Stankovski, "Quadratic Model-Based Dynamically Updated PID Control of CSTR System with Varying Parameters," *Algorithms* 14, no. 2: 31, 2021. **(IF=2.267 at time of publication, IF=3.2 at present time)**

Овој труд претставува подобрена верзија на класичниот ПИД-управувачки алгоритам во форма на динамички ажуриран ПИД-алгоритам (DU-PID). Овој алгоритам го подобрува перформансот на класичниот ПИД во присуство на променливи параметри во управуваниот систем. Трудот дискутира еднодимензионална и дводимензионална верзија на DU-PID, и истите ги имплементира во симулација на управување на технолошки процес, споредувајќи ги нивните перформанси со перформансот на класичен ПИД-алгоритам.

Листа на глави од монографија (делови од книга, рецензирана и објавена во земја членка на Европската Унија и/или ОЕЦД):

- [3] **Gorjan Nadzinski**, Mile Stankovski, "Noise-Robust and Secure Communication Protocol for Industrial Networked Control Systems," In: Shi, P., Stefanovski, J., Kacprzyk, J. (eds) *Complex Systems: Spanning Control and Computational Cybernetics: Applications. Studies in Systems, Decision and Control*, vol 415. Springer, Cham, 2022.

Овој труд презентира алгоритам за подобрување на нивото на безбедност и доверливост на индустриските комуникациски протоколи. Алгоритамот користи функции на спрега помеѓу два самоодржливи динамички система (осцилатори) за хаотична енкрипција на податоците и динамичка Баесова инференција за декрипција на податоците. Успешноста на алгоритамот е тестирана на реален и комерцијално достапен хардвер во присуство на бел и на обоен шум.

- [4] David Acev, **Gorjan Nadzinski**, Valentin Rakovic, Aleksandar Risteski, “Manipulation of URL Addresses Using Machine Learning to Provide Better Cyber Security,” In: Shi, P., Stefanovski, J., Kacprzyk, J. (eds) Complex Systems: Spanning Control and Computational Cybernetics: Applications. Studies in Systems, Decision and Control, vol 415. Springer, Cham, 2022.

Трудот претставува имплементација на алгоритми од машинско учење (линеарна класификација, логистичка регресија, наивен Баес, и мултиномиален наивен Баес) за детекција на малициозни URL-адреси. Предложениот пристап покажува ветувачки резултати и трудот ја дискутира неговата имплементација во различни јазли и на различни хиерархиски нивоа од една комплексна интернет-мрежа.

Листа на научни трудови од областа автоматика и системско инженерство, презентирани на домашни и меѓународни конференции:

- [5] Katerina Raleva, Mile Stankovski, Ivan Gochev, **Gorjan Nadzinski**, Risto Chavdarov, “Learning Microelectronics with Open Educational Resources in the Cloud,” IEEE Global Engineering Education Conference EDUCON ‘18, Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands, Spain, 2018.

Трудот ја документира имплементацијата на нова програма на постдипломски студии на ФЕИТ за микро- и нанотехнологиите, како дел од меѓународниот проект МЕСА. Акцентот на студиите е во споделувањето и достапноста на отворени материјали за е-учење и во развојот на платформа за креирање и споделување на ваквите материјали.

- [6] Johannes Rossouw van der Merwe, Ana Nikolikj, Sebastian Kram, Ivana Lukcin, **Gorjan Nadzinski**, Alexander Rugamer, Wolfgang Felber, “Blind Spoofing Detection for Multi-Antenna Snapshot Receivers using Machine-Learning Techniques,” 33rd International Technical Meeting of the Satellite Division of the Institute of Navigation, St. Louis, Missouri, ION GNSS+ 2020 VIRTUAL.

Трудот презентира имплементација и споредба на различни алгоритми од машинско учење за детекција на лажни сигнали кај глобални системи за позиционирање и навигација.

- [7] Blagoj Hristov, **Gorjan Nadzinski**, “Detection of Individual Finger Flexions Using Two-channel Electromyography,” XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021.

Трудот презентира алгоритам за препознавање на движења/флексии на поединечни прсти од рака преку електромиографско следење на сигнали од подлактица. Алгоритамот е базиран на едноставни и неинвазивни методи, и користи две електроди, едноставен софвер за филтрација на сигналите, и хибридна конволуциско-рекурентна невронска мрежа за детекција на движењата.

- [8] Stefan Zlatinov, Branislav Gerazov, **Gorjan Nadzinski**, Tomislav Kartalov, Igor Atanasov, Jelena Horstmann, Uros Sterle, Matjaz Gams, “Machine Learning and Data Science Awareness and Experience in Vocational Education and Training High School Students,” XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021.

Трудот анализира резултати од анкета спроведена на повеќе од 1000 ученици од Балканот за нивната свест и за нивното искуство во машинското учење и податочната наука. Учениците се од средни технички училишта, а анкетата и трудот се направени во склоп на меѓународниот проект VALENCE од програмот ERASMUS+.

- [9] Othon Manis, **Gorjan Nadzinski**, Mile Stankovski, “Machine Learning Approach for Autonomous Control of Vertical Cement Roller Mills,” XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021.

Трудот презентира користење на алгоритми од машинско учење за моделирање и управување на повеќе потпроцеси од еден главен процес за мелење на цемент во вертикални цилиндрични мелници. Алгоритамот е имплементиран со цел

подоцна да се искористи во глобален систем за управување и оптимизација во реално време на процес на мелење на цемент на ниво на цела фабрика.

- [10] Blagoj Hristov, **Gorjan Nadzinski**, Vesna Ojleska Latkoska, Stefan Zlatinov, “Classification of Individual and Combined Finger Flexions Using Machine Learning Approaches,” IEEE 17th International Conference on Control & Automation (ICCA), 2022, pp. 986-991.

Овој труд ги презентира резултатите од користење на алгоритам од машинско учење со екстремно boosting на градиент (XGBoost) за класификација на поединечни и комбинирани движења и флексии на прсти од рака. Ваквиот алгоритам треба да се искористи во иднина за препознавање на намера за движење на прсти кај луѓе со ампутации и за реплицирање на саканите движења на роботска протеза за рака.

- [11] Martin Belichovski, Dushko Stavrov, Filip Donchevski, **Gorjan Nadzinski**, “Unsupervised Machine Learning Approach for Anomaly Detection in E-coating Plant,” IEEE 17th International Conference on Control & Automation (ICCA), 2022, pp. 992-997.

Овој труд презентира користење на методи од машинско учење без надгледување за детекција на аномалии и дефекти и за предиктивно одржување во постројка за електрично боење на метални објекти.

Други активности кои припаѓаат во научноистражувачката дејност, релевантни за изборот (називи на трудови, проекти и слично), се наведени во табелата од Образец 2 во рамките на овој реферат.

СТРУЧНО-АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ

Од аспект на стручно-апликативната дејност, кандидатот учествувал во изработка на еден вешт наод и мислење изработен од Машинскиот факултет во Скопје и Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје во 2018 година, во изработка на еден основен проект за изработка на техничка документација по барање на Македонски железници во 2019 година, во ревизија на еден идеен проект за систем за управување и сигнализација во железнички сообраќај во 2019 година, како и во подготовка на еден национален документ на барање на Врховниот суд на Република Северна Македонија.

Во целиот период од претходниот избор до денес, кандидатот е раководител на Лабораторијата за автоматика и системско инженерство при ИАСИ, ФЕИТ, Скопје, а во истиот период е и член на повеќе различни факултетски комисии со различни дејности. Д-р Горјан Наџински е и претседател на македонскиот огранок на секцијата CAS/CIS/CS (Circuits and Systems Society, Computational Intelligence Society, Control Systems Society) на меѓународната организација ИЕЕЕ од 2019 година до денес.

Други активности кои припаѓаат во стручно-апликативната дејност и дејностите од поширок интерес (со датуми и други релевантни податоци), релевантни за изборот, се наведени во табелата од Образец 2 во рамките на овој реферат.

ОЦЕНКА ОД САМОЕВАЛУАЦИЈА

Кандидатот доц. д-р Горјан Наџински доби позитивна оценка од анонимно спроведената анкета на студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатот, Рецензентската комисија заклучи дека кандидатот д-р Горјан Наџински совесно и одговорно ги извршува сите зададени обврски и покажува одлични резултати во наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-апликативната дејност.

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатот од последниот избор до денес, Комисијата заклучи дека доц. д-р Горјан Наџински поседува педагошки, научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнува сите услови да биде избран во звањето вонреден професор во научната област системско инженерство, автоматика и роботика. Детали околу исполнетоста на општите услови, според ЗВО, како и посебните услови, се наведени во табелите од Образец 1 и Образец 2 во рамките на овој реферат.

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, доц. д-р Горјан Наџински да биде избран во звањето вонреден професор во научната област системско инженерство, автоматика и роботика.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Вонр. проф. д-р Весна Ојлеска Латкоска,
претседател, с.р.

Проф. д-р Миле Станковски, член, с.р.

Проф. д-р Димитар Ташковски, член, с.р.

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

Кандидат: Горјан Бранко Наџински

Институција: Факултет за електротехника и информациски технологии

Научна област: системско инженерство, автоматика и роботика

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ – ВОНРЕДЕН ПРОФЕСОР/НАУЧНО ЗВАЊЕ –
ВИШ НАУЧЕН СОРАБОТНИК

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: <u>9,59</u>. Просечниот успех на втор циклус изнесува: <u>10,00</u>. Просечниот успех изнесува <u>9,80</u> 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: <u>21808 – системско инженерство, автоматика и роботика.</u> Поле: <u>електротехника и информациски технологии.</u> Подрачје: <u>техничко-технолошки науки.</u></p>	Да
3	<p>Објавени најмалку пет рецензирани научни труда во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Два труда во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет (3.1 и 3.2); - Два труда како делови од книга, рецензирана и објавена во земја членка на Европската Унија и/или ОЕЦД (3.3 и 3.4); - Седум трудови во зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји (3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 и 3.11). 	Да
3.1	<ul style="list-style-type: none"> - Автори: Drilon Bunjaku, Gorjan Nadzinski, Mile Stankovski, Jovan Stefanovski - Наслов: Dynamic Modeling and Flight Control Design for Multicopter - Списание: International Review of Aerospace Engineering, vol. 11, no 5, 2018. (IF=2.065 во време на издавање) - Назив на електронската база на списанија: SCOPUS 	
3.2	<ul style="list-style-type: none"> - Автори: Dushko Stavrov, Gorjan Nadzinski, Stojche Deskovski, Mile Stankovski 	

Ред. Број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	<ul style="list-style-type: none"> - Наслов: Quadratic Model-Based Dynamically Updated PID Control of CSTR System with Varying Parameters - Списание: Algorithms 14, no. 2: 31, 2021. (IF=2.267 во време на издавање) - Назив на електронската база на списанија: SCOPUS 	
3.3	<ul style="list-style-type: none"> - Автори: Gorjan Nadzinski, Mile Stankovski - Наслов: Noise-Robust and Secure Communication Protocol for Industrial Networked Control Systems - Монографија: Shi, P., Stefanovski, J., Kasprzyk, J. (eds) Complex Systems: Spanning Control and Computational Cybernetics: Applications. Studies in Systems, Decision and Control, vol 415. Springer, Cham, 2022. - Назив на членката на ЕУ/ОЕЦД: Швајцарија 	
3.4	<ul style="list-style-type: none"> - Автори: David Acev, Gorjan Nadzinski, Valentin Rakovic, Aleksandar Risteski - Наслов: Manipulation of URL Addresses Using Machine Learning to Provide Better Cyber Security - Монографија: Shi, P., Stefanovski, J., Kasprzyk, J. (eds) Complex Systems: Spanning Control and Computational Cybernetics: Applications. Studies in Systems, Decision and Control, vol 415. Springer, Cham, 2022. - Назив на членката на ЕУ/ОЕЦД: Швајцарија 	
3.5	<ul style="list-style-type: none"> - Автори: Katerina Raleva, Mile Stankovski, Ivan Gochev, Gorjan Nadzinski, Risto Chavdarov - Наслов: Learning Microelectronics with Open Educational Resources in the Cloud - Конференција/собир: IEEE Global Engineering Education Conference EDUCON '18, Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands, Spain, 2018. - Имиња на земјите: САД, Норвешка, Аргентина, итн 	
3.6	<ul style="list-style-type: none"> - Автори: Johannes Rossouw van der Merwe, Ana Nikolikj, Sebastian Kram, Ivana Lukcin, Gorjan Nadzinski, Alexander Rugamer, Wolfgang Felber - Наслов: Blind Spoofing Detection for Multi-Antenna Snapshot Receivers using Machine-Learning Techniques - Конференција/собир: 33rd International Technical Meeting of the Satellite Division of the Institute of Navigation, St. Louis, Missouri, ION GNSS+ 2020 VIRTUAL. 	
3.7	<ul style="list-style-type: none"> - Автори: Blagoj Hristov, Gorjan Nadzinski - Наслов: Detection of Individual Finger Flexions Using Two-channel Electromiography - Конференција/собир: XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021. 	
3.8	<ul style="list-style-type: none"> - Автори: Stefan Zlatinov, Branislav Gerazov, Gorjan Nadzinski, Tomislav Kartalov, Igor Atanasov, Jelena Horstmann, Uros Sterle, Matjaz Gams 	

Ред. Број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	- Наслов: Machine Learning and Data Science Awareness and Experience in Vocational Education and Training High School Students - Конференција/собир: XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021.	
3.9	- Автори: Othon Manis, Gorjan Nadzinski, Mile Stankovski - Наслов: Machine Learning Approach for Autonomous Control of Vertical Cement Roller Mills - Конференција/собир: XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021.	
3.10	- Автори: Blagoj Hristov, Gorjan Nadzinski, Vesna Ojleska Latkoska, Stefan Zlatinov - Наслов: Classification of Individual and Combined Finger Flexions Using Machine Learning Approaches - Конференција/собир: IEEE 17th International Conference on Control & Automation (ICCA), 2022, pp. 986-991.	
3.11	- Автори: Martin Belichovski, Dushko Stavrov, Filip Donchevski, Gorjan Nadzinski - Наслов: Unsupervised Machine Learning Approach for Anomaly Detection in E-coating Plant - Конференција/собир: IEEE 17th International Conference on Control & Automation (ICCA), 2022, pp. 986-991.	
4	Претходен избор во наставно-научно звање – доцент, датум и број на Билтен: <u>Билтен на УКИМ бр. 1170 од 1.6.2018</u>	Да
5	Има способност за изведување на високообразовна дејност <u>Горјан Наџински има десетгодишно искуство во изведување на настава во вид на предавања и вежби на различни предмети во високообразовната дејност на Факултетот за електротехника и информациски технологии. Исто така, континуирано добива позитивни оценки на анонимно спроведените анкети за студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје.</u>	Да

* На лицата кои имаат заснован работен однос на Универзитетот или на некој од универзитетите во Република Македонија во моментот на стапување во сила на Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018), нема да се применуваат одредбите од Законот кои се однесуваат на просекот, односно дека лицата треба да имаат остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно, односно имаат остварено просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на интегрираните студии од првиот и вториот циклус. Во овој случај, полето под реден број 1 не се пополнува.

** За кандидатот/ите кој има повеќе од 5 (пет) научни труда во референтна научна публикација, рецензентската комисија научните труда ќе ги наведе, ќе ги оцени и ќе ги вреднува во Образец 2.

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

Кандидат: Горјан Бранко Наџински

Институција: Факултет за електротехника и информациски технологии

Научна област: системско инженерство, автоматика и роботика

НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1.	Одржување на настава на прв циклус (предавања – П)	30,00
	Дискретно настански системи (П=2), зимски семестар 2018	1,2
	Дискретно настански системи (П=2), зимски семестар 2019	1,2
	Дискретно настански системи (П=2), зимски семестар 2020	1,2
	Машинско учење (П=2), зимски семестар 2020	1,2
	Машинско учење (П=2), зимски семестар 2021	1,2
	Машинско учење (П=2), зимски семестар 2022	1,2
	Програмабилни логички управувачи (П=2), зимски семестар 2021	1,2
	Програмабилни логички управувачи (П=2), зимски семестар 2022	1,2
	Роботика 2 (П=2), летен семестар 2019	1,2
	Роботика 2 (П=2), летен семестар 2020	1,2
	Роботика 2 (П=2), зимски семестар 2020	1,2
	Роботика 2 (П=2), зимски семестар 2021	1,2
	Роботика 2 (П=2), зимски семестар 2022	1,2
	Системи на автоматско управување (П=2), зимски семестар 2018	1,2
	Системи на автоматско управување (П=2), летен семестар 2019	1,2
	Системи на автоматско управување (П=2), зимски семестар 2019	1,2
	Системи на автоматско управување (П=2), летен семестар 2020	1,2
	Системи на автоматско управување (П=2), зимски семестар 2020	1,2
	Системи на автоматско управување (П=2), летен семестар 2021	1,2
	Дистрибуирани системи и SCADA (П=2), летен семестар 2022	1,2
	Роботика 1 (П=2), летен семестар 2022	1,2
	Мобилна роботика (П=2), летен семестар 2022	1,2
	Операциони истражувања (П=2), летен семестар 2019	1,2
	Операциони истражувања (П=2), летен семестар 2020	1,2
	Операциони истражувања (П=2), летен семестар 2021	1,2
2.	Одржување на вежби на прв циклус (аудиториски вежби – АВ)	3,60
	Машинско учење (АВ=2), зимски семестар 2021	0,9
	Роботика 2 (АВ=2), летен семестар 2020	0,9
	Системи на автоматско управување (АВ=2), летен семестар 2020	0,9
	Системи на автоматско управување (П=2), летен семестар 2021	0,9
3.	Одржување на настава на втор циклус (предавања – П)	72,00

Индустриски Интернет на нештата (П=3), зимски семестар 2018	2,25
Индустриски Интернет на нештата (П=3), летен семестар 2019	2,25
Индустриски Интернет на нештата (П=3), зимски семестар 2019	2,25
Индустриски Интернет на нештата (П=3), летен семестар 2020	2,25
Индустриски Интернет на нештата (П=3), зимски семестар 2020	2,25
Индустриски Интернет на нештата (П=3), летен семестар 2021	2,25
Индустриски Интернет на нештата (П=3), зимски семестар 2021	2,25
Индустриски Интернет на нештата (П=3), летен семестар 2022	2,25
ПИД-управувачи: теорија, проектирање и нагодување (П=3), зимски семестар 2018	2,25
ПИД-управувачи: теорија, проектирање и нагодување (П=3), летен семестар 2019	2,25
ПИД-управувачи: теорија, проектирање и нагодување (П=3), зимски семестар 2019	2,25
ПИД-управувачи: теорија, проектирање и нагодување (П=3), летен семестар 2020	2,25
ПИД-управувачи: теорија, проектирање и нагодување (П=3), зимски семестар 2020	2,25
ПИД-управувачи: теорија, проектирање и нагодување (П=3), летен семестар 2021	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), зимски семестар 2018	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), летен семестар 2019	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), зимски семестар 2019	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), летен семестар 2020	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), зимски семестар 2020	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), летен семестар 2021	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), зимски семестар 2021	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), летен семестар 2022	2,25
Вмрежени системи за управување и управување во реално време (П=3), зимски семестар 2022	2,25
Напредни ПЛУ интегрирани системи за автоматизација (П=3), зимски семестар 2021	2,25
Напредни ПЛУ интегрирани системи за автоматизација (П=3), летен семестар 2022	2,25
Напредни ПЛУ интегрирани системи за автоматизација (П=3), зимски семестар 2022	2,25
Современи мехатронички системи (П=3), зимски семестар 2018	2,25
Современи мехатронички системи (П=3), летен семестар 2019	2,25
Современи мехатронички системи (П=3), зимски семестар 2019	2,25
Современи мехатронички системи (П=3), летен семестар 2020	2,25
Современи мехатронички системи (П=3), зимски семестар 2020	2,25
Современи мехатронички системи (П=3), летен семестар 2021	2,25

4.	Подготовка на нов предмет	2,00
	Машинско учење, предавања	1
	Индустриски Интернет на нештата, предавања	1
5.	Консултации со студенти (1065 студенти)	2,13
6.	Ментор на дипломска работа (37 дипломски работи)	7,40
7.	Член на комисија за оцена или одбрана на дипломска работа (37 членства)	3,70
8.	Член на комисија за оцена или одбрана на магистерска работа (9 членства)	2,70
9.	Рецензент на универзитетски учебник	3,00
	Рецензентска комисија за збирка: „Збирка решени задачи по Основи на вештачка интелигенција“ од проф. д-р Елизабета Лазаревска	1
	Рецензентска комисија за учебник: „Вовед во роботика“ од проф. д-р Елизабета Лазаревска	1
	Рецензентска комисија за учебник: „Дигитални системи на управување“ од проф. д-р Елизабета Лазаревска	1
10.	Пакет материјали за одреден предмет	2,00
	Дискретно настански системи (предавања)	1
	Машинско учење (аудиторски вежби)	1
11.	Настава во школи и работилници (учесник)	4,00
	Меѓународна работилница “Train the Trainers”, организирана од Mitsubishi Electric во Краков, Полска, 2018	1
	Обука за програмабилни логички управувачи одржана на ФЕИТ за потребите на компанијата Гентерм, Прилеп, март 2021	1
	Обука за програмабилни логички управувачи одржана на ФЕИТ за потребите на компанијата Дура, Скопје, август –септември 2021	1
	Горјан Наџински, „Роботика и вештачка интелигенција“ работилница во роботика, вештачка интелигенција и електроника, РобоМак Јуниор 2022	1
	Вкупно	132,53

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред-број	Назив на активност:	Поени
1.	Ментор на магистерски труд (3 менторства)	6,00
2.	Раководител на меѓународен научен проект	9,00
	Incipient Fault Diagnosis and Prognosis with Application to CRH Traction Systems, билатерален проект помеѓу Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје, Северна Македонија, и Универзитетот за наука и технологија во Џиангсу, НР Кина (2020-2022)	9
3.	Учесник во меѓународни научни проекти	20,00
	Smart Water Save - Real Time Monitoring and Leakage Detection and Reduction System in Water Distribution, меѓународен проект во INTERREG IPA програмата на ЕУ за меѓугранична соработка помеѓу Македонија и Грција; соработник од страна на УКИМ (2018-2022)	5

	Camera-based Full Environmental Awareness for Automated Driving, билатерален проект помеѓу Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје и истражувачкиот институт Virtual Vehicle GmbH во Грац, Австрија; истражувач од страна на ФЕИТ (2019 – 2023)	5
	VALENCE – Advancing Machine Learning in Vocational Education, меѓународен проект во Erasmus+ програмата; истражувач од страна на УКИМ (2020 – 2023)	5
	UBILAB – A ubiquitous Virtual Laboratory Network, меѓународен проект во Erasmus+ програмата; истражувач од страна на УКИМ (2021-2023)	5
4.	Дел од книга објавена во земја членка на Европската Унија и/или ОЕЦД	12,00
	Gorjan Nadzinski , Mile Stankovski, “Noise-Robust and Secure Communication Protocol for Industrial Networked Control Systems,” In: Shi, P., Stefanovski, J., Kasprzyk, J. (eds) Complex Systems: Spanning Control and Computational Cybernetics: Applications. Studies in Systems, Decision and Control, vol 415. Springer, Cham, 2022.	6
	David Acev, Gorjan Nadzinski , Valentin Rakovic, Aleksandar Risteski, “Manipulation of URL Addresses Using Machine Learning to Provide Better Cyber Security,” In: Shi, P., Stefanovski, J., Kasprzyk, J. (eds) Complex Systems: Spanning Control and Computational Cybernetics: Applications. Studies in Systems, Decision and Control, vol 415. Springer, Cham, 2022.	6
5.	Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание кое има импакт-фактор за годината во која е објавен трудот	12,20
	Drilon Bunjaku, Gorjan Nadzinski , Mile Stankovski, Jovan Stefanovski, "Dynamic Modeling and Flight Control Design for Multicopter," International Review of Aerospace Engineering, vol. 11, no 5, 2018. (IF=2.065 at time of publication)	6,04
	Dushko Stavrov, Gorjan Nadzinski , Stojche Deskovski, Mile Stankovski, "Quadratic Model-Based Dynamically Updated PID Control of CSTR System with Varying Parameters," Algorithms 14, no. 2: 31, 2021. (IF=2.267 at time of publication)	6,16
6.	Трудови со оригинални научни/стручни резултати, објавени во зборник на трудови од научен/стручен собир со меѓународен уредувачки одбор	23,50
	Katerina Raleva, Mile Stankovski, Ivan Gochev, Gorjan Nadzinski , Risto Chavdarov, “Learning Microelectronics with Open Educational Resources in the Cloud,” IEEE Global Engineering Education Conference EDUCON ‘18, Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands, Spain, 2018.	3
	Johannes Rossouw van der Merwe, Ana Nikolikj, Sebastian Kram, Ivana Lukcin, Gorjan Nadzinski , Alexander Rugamer, Wolfgang Felber, “Blind Spoofing Detection for Multi-Antenna Snapshot Receivers using Machine-Learning Techniques,” 33rd International Technical Meeting of the Satellite Division of the Institute of Navigation, St. Louis, Missouri, ION GNSS+ 2020 VIRTUAL.	3

	Blagoj Hristov, Gorjan Nadzinski , "Detection of Individual Finger Flexions Using Two-channel Electromiography," XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021.	4,5
	Stefan Zlatinov, Branislav Gerazov, Gorjan Nadzinski , Tomislav Kartalov, Igor Atanasov, Jelena Horstmann, Uros Sterle, Matjaz Gams, "Machine Learning and Data Science Awareness and Experience in Vocational Education and Training High School Students," XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021.	3
	Othon Manis, Gorjan Nadzinski , Mile Stankovski, "Machine Learning Approach for Autonomous Control of Vertical Cement Roller Mills," XV International Conference ETAI 2021, 23-24 September 2021.	4
	Blagoj Hristov, Gorjan Nadzinski , Vesna Ojleska Latkoska, Stefan Zlatinov, "Classification of Individual and Combined Finger Flexions Using Machine Learning Approaches," IEEE 17th International Conference on Control & Automation (ICCA), 2022, pp. 986-991.	3
	Martin Belichovski, Dushko Stavrov, Filip Donchevski, Gorjan Nadzinski , "Unsupervised Machine Learning Approach for Anomaly Detection in E-coating Plant," IEEE 17th International Conference on Control & Automation (ICCA), 2022, pp. 992-997.	3
7.	Секциско предавање на научен/стручен собир со меѓународно учество	2,00
	Горјан Наџински, „Идентификација на загадувачи со модерни технологии и пристапи“, работилница Engineering for Healthy Planet, организирана од Комората на овластени архитекти и инженери на Северна Македонија, 2021	2
8.	Апстракт објавен во зборник на меѓународна конференција	1,00
	Gorjan Nadzinski , Matej Dobrevski, Christopher Anderson, Peter V. E. McClintock, Aneta Stefanovska, Mile Stankovski, and Tomislav Stankovski "Noise Robustness Analysis and Experimental Implementation of the Coupling Function Secure Communication Protocol," 8 th International Conference on Unsolved Problems on Noise UPON, Gdansk, Poland, 2018.	1
	Вкупно	85,70

СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1.	Вешт наод и мислење	1,00
	Вешт наод и мислење за техничко-технолошката оправданост на реализираните инвестиции во основните средства за производство на топлинска енергија во 2016 година од аспект на сигурно, безбедно, континуирано и квалитетно производство на топлинска енергија, по нарачка на Балкан Енерџи Груп ДООЕЛ, изработен од МФС и ФЕИТ, учесник, 2018.	1
2.	Главен (основен проект)	2,00
	Основен проект за изработка на техничка документација во тендер за набавка и инсталација на опрема за сигнализација на	2

	патни премини на Коридор 8 и Коридор 10, Македонски Железници, учесник, 2019.	
3.	Поглавје во книга	2,00
	Gorjan Nadzinski , Mile Stankovski, “MEMS – Mechanical Microsensors,” In: “NANO & MICROELECTRONICS APPLICATIONS: A Novel Application Oriented Textbook in Micro & Nanomechatronics,” by Mile Stankovski & Slavka Tzanova, Published by University Ss. Cyril and Methodius, Skopje, Macedonia, and Technical University in Sofia, Bulgaria, 2018.	2
4.	Ревизии	0,50
	Ревизија на Идеен проект за систем за управување и сигнализација на нова железничка делница Куманово – Бељаковце од Коридор 8 – соработник	0,5
5.	Учество во промотивни активности на Факултетот	0,50
	Отворени денови на ФЕИТ/АСИ, 2019 – 2022	0,5
6.	Раководител на лабораторија	1,00
	Раководител на Лабораторија за автоматика и системско инженерство при Институтот за автоматика и системско инженерство на ФЕИТ	1
Дејности од поширок интерес		
1.	Член на организационен или одбор на меѓународен научен/стручен собир	2,00
	Меѓународна конференција ЕТАИ 2018, Струга, Македонија	1
	Меѓународна конференција ЕТАИ 2021, Македонија	1
2.	Членство во извршно тело на меѓународна организација која поддржува/организира научноистражувачка дејност	4,00
	Претседател на македонскиот огранок на секцијата CAS/CIS/CS (Circuits and Systems, Computational Intelligence Society, Computer Society) на меѓународната организација ИЕЕЕ од 2019	4
3.	Член на факултетска комисија	1,50
	Член на Комисија за попис на ФЕИТ (2019, 2020)	0,5
	Член на Дисциплинска комисија на ФЕИТ (2019)	0,5
	Член на Комисија за упис на ФЕИТ (2018-)	0,5
4.	Член на комисија за избор во звање	0,40
	Член на Комисија за избор на асистент по предметите од наставно-научната област системско инженерство, автоматика и роботика на ФЕИТ, 2020	0,2
	Член на Комисија за избор на демонстратор за аудиториски и лабораториски вежби на студиските програми што ги сервисира Институтот за автоматика и системско инженерство на ФЕИТ, 2022	0,2
5.	Подготовка на национални документи	2,00
	Учество во подготовка на методологија за индикатори за утврдување на сложеност на судски предмети, по барање и сложеност на Врховен суд на Република Северна Македонија, соработник на Центар за правни истражувања и анализи, 2020 – 2022	2
	Вкупно	16,90

ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕФЕРЕНЦИ НА КАНДИДАТОТ ЗА ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ	Поени
НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	132,53
НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ	85,70
СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ	16,90
Вкупно	235,13

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Вонр. проф. д-р Весна Ојлеска Латкоска,
претседател, с.р.

Проф. д-р Миле Станковски, член, с.р.

Проф. д-р Димитар Ташковски, член, с.р.