

Прилог бр. 2

РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА ВО
НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ АВТОМАТИКА (21422) И ЖИВОТНА СРЕДИНА
(22500) НА МАШИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 16.8.2022 година, за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научните области: автоматика (21422) и животна средина (22500), и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет, бр. 02-1214/2, донесена на 1.9.2022, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Лазе Трајковски, редовен професор на Машинскиот факултет во Скопје, д-р Атанаско Тунески, редовен професор на Машинскиот факултет во Скопје и д-р Александар Ношпал, редовен професор во пензија на Машинскиот факултет во Скопје.

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 научните области: автоматика (21422) и животна средина (22500), во предвидениот рок се пријави д-р Емил Заев, дипл.маш.инж.

3. БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатот д-р Емил Заев е роден на 13.2.1976 година во Скопје. Средно образование завршил во Енергетско-машинскиот училиштен центар „Никола Тесла“ во Скопје, генерација 1993/1994. Со високо образование се стекнал на Машинскиот факултет во Скопје. Студиите ги започнал на 15.9.1994 година, а дипломирал во јули 1999 година, со просечен успех 9,48. Дипломската работа насловена: *Проектирање на дискретен контролер за управување со динамички системи* ја одбрал со одлична оценка.

Кандидатот активно се служи со англиски јазик.

Во учебната 1999/2000 се запишал на втор циклус (магистерски) студии на Машинскиот факултет во Скопје, истражувачко подрачје: автоматика. Студиите ги завршил во 2006 година, со просечен успех 9,57. На 23.3.2006 година го одбрал магистерскиот труд на тема: *Анализа и проектирање на супервизорно управување и аквизиција на податоци кај хидроенергетски објекти*.

Докторска дисертација пријавил на 26.10.2008 година на Машинскиот факултет во Скопје. Дисертацијата на тема: *Примена на 'Hardware-In-The-Loop' симулации за управување во реално време со комплексни машински системи* ја работел под менторство на проф. д-р Пол О'Лири од Монтан-универзитетот во Леобен, Австрија, и ја одбрал на 22.2.2013 година, пред Комисија во состав: проф. д-р Александар Ношпал, претседател, проф. д-р Пол О'Лири, ментор, проф. д-р Лазе Трајковски, член, проф. д-р Атанаско Тунески, член и вонр. проф. д-р Герхард Рат, член. Со тоа се стекнал со научниот степен доктор на науки од научната област автоматика (21422).

На 22.2.2018 година е избран во звањето вонреден професор на Машинскиот факултет во Скопје, во областа автоматика (21422).

Во моментот е вонреден професор на Институтот за хидраулично инженерство и автоматика на Машинскиот факултет во Скопје. Последниот реферат за избор е објавен во Билтен бр. 1161 од 15 јануари 2018 година.

Рецензентската комисија ги имаше предвид вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатот од почетокот на кариерата, објавени во Билтенот бр. 916, бр. 958, бр. 981, бр. 1043, бр. 1056 и бр. 1161, 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.

4. НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА НА КАНДИДАТОТ ОД ПОСЛЕДНИОТ ИЗБОР ДО ДЕНОТ НА ПРИЈАВАТА

Наставно-образовна дејност

Во рамките на наставно-образовната дејност на УКИМ, Машински факултет, кандидатот д-р Емил Заев изведува настава, вежби и теренска настава на прв, втор и трет циклус студии на сите студиски програми на Машинскиот факултет во Скопје, како и на интердисциплинарните студии по животна средина и ресурси.

Кандидатот е континуирано ангажиран со предавања и вежби по предметите: Мониторинг и управување, Пропорционална техника, Компјутерско управување со машини и процеси, Проектирање на системи за автоматизација, Дигитални системи за управување, Пракса/Интердисциплинарен проект, Реално-временски системи и симулации, Управување со хидраулични системи, Управување со погони, Управување со работи и Проект на прв циклус, како и Пропорционална и серво техника, Одбрани поглавја од автоматизација на машини и процеси, Одбрани поглавја од системи и опрема во автоматика и флуидно инженерство и Системи за работа во реално време и хардверско-софтверски симулации на втор циклус, и голем број на часови за вежби за секој семестар по следниве предмети: Системи и управување, Хидраулични и пневматски компоненти, Управување во мехатрониката, Автоматизација на машини и процеси и Флуидни компоненти. Исто така, кандидатот подготвил предавања и вежби по три нови предмети: Реално-временски системи и симулации, Управување со хидраулични системи и Управување со погони, за чии потреби изработил интерни скрипти и пакет материјали.

Своите наставни обврски кандидатот ги извршуваше редовно, исполнително и на високо образовно-педагошко ниво, за што има позитивно изјаснување од студентите.

Кандидатот бил ментор на 13 дипломски работи и учествувал како член во комисија за оцена и одбрана на 17 дипломски и 4 магистерски работи.

Кандидатот е коавтор на еден рецензиран универзитетски учебник со наслов „Системи за управување и мониторинг во животната средина“ во 2021 година.

Научноистражувачка дејност

Од неговиот претходен избор во звањето вонреден професор до денес, д-р Емил Заев има објавено вкупно 17 научни трудови со оригинални научни резултати, објавени во зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји.

Д-р Емил Заев бил раководител на два меѓународни научни проекта, а како член учествувал во еден меѓународен научен проект.

Посебно треба да се истакне неговата долгогодишна соработка со Монтан-универзитетот во Леобен, која резултирала не само во квалитетна изработка на неговата докторска дисертација, туку и во перманентна заедничка работа со тамошните професори на повеќе научни трудови и проекти. Меѓу другото, воспоставената соработка овозможува млади кадри од Машинскиот факултет во Скопје вршат научни и стручни истражувања на Универзитетот во Австрија, поврзани со нивните дипломски, магистерски и докторски дисертации.

Објавените научни трудови покажуваат високо познавање на областа со која се занимава кандидатот, како од теоретски така и од истражувачки карактер. Доказ за тоа се рецензираните и прифатени трудови на референтни меѓународни собири.

Стручно-апликативна дејност и дејност од поширок интерес

Д-р Емил Заев активно е вклучен во стручно-апликативната работа на Институтот за хидраулично инженерство и автоматика при Машинскиот факултет во Скопје. Неговиот придонес во оваа дејност се потврдува преку изработување на голем број стручни мислења и технички извештаи, како и преку учество во студии и проекти од областа на машинството.

Во сите стручни проекти во кои учествувал, кандидатот покажа високо познавање на областа, темелност и исполнителност.

Стручно усовршување во странство остварил со студиски престој во Р Австрија, Р Србија и Норвешка. Член е и на програмски одбор на меѓународен научен собир во Црна Гора.

Во изборниот период, д-р Емил Заев учествувал во изготвување и пријавување на пет меѓународни проекти.

Оценка од самоевалуација

Кандидатот д-р Емил Заев континуирано добива висока позитивна оценка од анонимно спроведените анкети на студентите на Машинскиот факултет во Скопје.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

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

Врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на кандидатот од последниот избор до денес, Комисијата заклучи дека д-р Емил Заев поседува 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 и асистенти-докторанди на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнува сите услови да биде избран во звањето редовен професор во научните области автоматика (21422) и животна средина (22500).

Според гореизнесеното, Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет во Скопје, д-р Емил Заев да биде избран во звањето редовен професор во научните области: автоматика (21422) и животна средина (22500).

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

**Проф. д-р Лазе Трајковски, с.р.
Проф. д-р Атанаско Тунески, с.р.
Проф. д-р Александар Ношпал,
редовен професор во пензија, с.р.**

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

Кандидат: *Емил Мирчо Заев*

(име, татково име и презиме)

Институција: *Машински факултет – Скопје*

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: *АВТОМАТИКА (21422) И ЖИВОТНА СРЕДИНА (22500)*

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО ЗВАЊЕ – РЕДОВЕН
ПРОФЕСОР

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	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 * Просечниот успех на прв циклус изнесува: 9,48. Просечниот успех на втор циклус изнесува: 9,57. Просечниот успех изнесува 9,525 за интегрираните студии.	да
2	Научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира Назив на научната област: 21422 автоматика; поле: машинство; подрачје: техничко-технолошки науки.	да
3	Објавени најмалку шест рецензирани научни труда ** во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор	да
3.1	Зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји (1) 1. Назив на зборникот: Proceedings of the 39th IAHR World Congress, https://www.iahr.org/library/infor?pid=21241. 2. Назив на меѓународниот собир: 39th IAHR World Congress “From Snow to Sea”. 3. Имиња на земјите: Шпанија, Нов Зеланд, Белгија, Велика Британија, Германија, Португалија, Америка, Италија, Грција, Франција, Холандија и др. 4. Наслов на трудот: “Energy flexibility scenarios for North Macedonia”. 5. Година на објава: 2022.	да

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	(2) 1. Назив на зборникот: Proceedings of MECO 2022 conference, https://ieeexplore.ieee.org/document/9797187. 2. Назив на меѓународниот собир: 11-th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO) 2022. 3. Имиња на земјите: Црна Гора, Србија, Америка, Велика Британија, Грција, Италија, Албанија, Русија, Австрија, Чешка, Финска, Турција, Хрватска, Словачка, Македонија, Египет. 4. Наслов на трудот: “Neuro-PID Controller Application for Hydro Power Plant Control”. 5. Година на објава: 2022 (3) 1. Назив на зборникот: Proceedings of The 17th Scandinavian International Conference on Fluid Power, SICFP’21. https://ecp.ep.liu.se/index.php/sicfp/article/view/42/40 2. Назив на меѓународниот собир: The 17th Scandinavian International Conference on Fluid Power, SICFP’21. 3. Имиња на земјите: Шведска, Данска, Холандија, Франција, Италија, Германија, Финска, Бразил, Британија, Австрија, Канада, Америка, Русија, Кина и др. 4. Наслов на трудот: Design of Pressure Control for Optimal Damping in Individual Metering Systems. 5. Година на објава: 2021. (4) 1. Назив на зборникот: Proceedings of MECO 2021 conference, https://ieeexplore.ieee.org/document/9460206. 2. Назив на меѓународниот собир: 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO) 2021. 3. Имиња на земјите: Црна Гора, Србија, Америка, Велика Британија, Грција, Италија, Албанија, Русија, Австрија, Чешка, Финска, Турција, Хрватска, Словачка, Македонија, Египет. 4. Наслов на трудот: “Hardware-in-the-loop for Simulation and Control of Greenhouse Climate”. 5. Година на објава: 2021. (5) 1. Назив на зборникот: Proceedings of the 19th International Conference on Thermal Science and Engineering of Serbia, 2019 2. Назив на меѓународниот собир: 19th International Conference on Thermal Science and Engineering of Serbia, 2019	

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
	3. Имиња на земјите: Бугарија, Германија, Хрватска, Грција, Црна Гора, Србија, Америка, Турција, Македонија, Италија, Русија, Унгарија, Финска, Словенија, Романија. 4. Наслов на трудот: Modeling and Simulation of a Hydraulic System under Conditions of the Stick-Slip Effect Occurrence and its Removal. 5. Година на објава: 2019. (6) 1. Назив на зборникот: Proceedings of MECO 2022 conference, https://ieeexplore.ieee.org/document/9797187. 2. Назив на меѓународниот собир: 11-th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO) 2022. 3. Имиња на земјите: Црна Гора, Србија, Америка, Велика Британија, Грција, Италија, Албанија, Русија, Австрија, Чешка, Финска, Турција, Хрватска, Словачка, Македонија, Египет. 4. Наслов на трудот: “Oscillation Damping With Input Shaping in Individual Metering Hydraulic Systems” 5. Година на објава: 2019	
4	Објавен рецензиран учебник, монографија, практикум или збирка задачи од научната област за која се избира *** 1. Наслов на учебникот, монографијата, практикумот или збирката задачи: „Системи за управување и мониторинг во животната средина “ (Учебник) 2. Место и година на објава: Скопје, 2021	да
5	Претходен избор во наставно-научно звање – вонреден професор, датум и број на Билтен: бр.1161 од 15.1.2018 год.	да
6	Има способност за изведување на високообразовна дејност	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 6 (шест) научни труда во референтна научна публикација, рецензентската комисија научните труда ќе ги наведе, ќе ги оцени и ќе ги вреднува во Образец 2.

***Наведениот услов ќе се применува по истекот на три години од денот на стапувањето во сила на Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018).

ОБРАЗЕЦ 2

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

Кандидат: Емил Мирчо Заев

(име, татково име и презиме)

Институција: Машински факултет – Скопје

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: автоматика (21422) и животна средина (22500)

НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1.	Одржување на предавања од прв циклус на студии	
1.1	Мониторинг и управување (2+2), (АУС, МПИ, ЕЕ), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21, 2021/22	6
1.2	Пропорционална техника (2+2), (АУС, ХИМВ), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	4,8
1.3	Компјутерско управување со машини и процеси (2+2), (АУС, МХТ), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21, 2021/22	6
1.4	Проектирање на системи за автоматизација (2+2), (АУС), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	4,8
1.5	Дигитални системи за управување (2+2), (АУС), учебни 2018/19, 2019/20, 2020/21	3,6
1.6	Дигитални управувачки системи (2+2), (АУС), учебна 2021/22	1,2
1.7	Пракса/Интердисциплинарен проект (1+0), (АУС), учебни 2018/19, 2019/20, 2020/21	1,8
1.8	Реално-временски системи и симулации (2+2), (АУС, МХТ), учебни 2019/20, 2020/21, 2021/22	3,6
1.9	Управување со хидраулични системи (2+2), (АУС, ЕЕ), учебни 2019/20, 2020/21, 2021/22	3,6
1.10	Управување со погони (2+2), (АУС), учебни 2020/21, 2021/22	2,4
1.11	Управување со роботи (2+2), (АУС), учебна 2021/22	1,2
1.12	Пракса (1+0), (АУС), учебна 2021/22	0,6
1.13	Проект (1+1), (АУС, ХЕИ, ЕЕ), учебна 2021/22	0,6
	Одржување на вежби од прв циклус студии	
1.14	Мониторинг и управување (2+2), (АУС, МПИ, ЕЕ), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21, 2021/22	4,5
1.15	Пропорционална техника (2+2), (АУС, ХИМВ), учебни 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021	3,6
1.16	Компјутерско управување со машини и процеси (2+2), (АУС, МХТ), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	3,6
1.17	Проектирање на системи за автоматизација (2+2), (АУС), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	3,6
1.18	Дигитални системи за управување (2+2), (АУС), учебни 2018/19, 2019/20, 2020/21	2,7
1.19	Дигитални управувачки системи (2+2), (АУС), учебна 2021/22	0,9
1.20	Реално-временски системи и симулации (2+2), (АУС, МХТ), учебни 2019/20, 2020/21	1,8
1.21	Управување со хидраулични системи (2+2), (АУС, ЕЕ), учебна 2019/20	0,9

1.22	Управување со погони (2+2), (АУС), учебни 2020/21, 2021/22	1,8
1.23	Проект (1+1), (АУС, ХЕИ, ЕЕ) учебна 2021/22	0,5
1.24	Системи и управување (2+3), (ПИ, АУС, МХТ, ИИМ, МСКИ, ХИМВ), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	5,4
1.25	Хидраулични и пневматски компоненти (2+2), (ПИ, ТМЛ, ТИ, МСКИ, МВ, МХТ), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	3,6
1.26	Управување во мехатрониката (2+2), (АУС, МХТ), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	3,6
1.27	Автоматизација на машини и процеси (2+2), (АУС), учебна 2020/21	0,9
1.28	Флуидни компоненти (2+2), (ХИМВ, АУС), учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	3,6
2.	Одржување на предавања од втор циклус студии	
2.1	Пропорционална и сервотехника, учебни 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21	6
2.2	Одбрани поглавја од автоматизација на машини и процеси, учебни 2018/19, 2019/20, 2020/21	4,5
2.3	Одбрани поглавја од системи и опрема во автоматика и флуидно инженерство, 2019/20, 2020/21, 2021/22	4,5
2.4	Системи за работа во реално време и хардверско-софтверски симулации, 2020/21, 2021/22, 2021/22	4,5
3.	Подготовка на нов предмет (предавања и вежби)	
3.1	Реално-временски системи и симулации	1,5
3.2	Управување со хидраулични системи	1,5
3.3	Управување со погони	1,5
4.	Консултации со студенти 2017/18 (254 студенти), 2018/19 (238 студенти), 2019/20 (264 студенти), 2020/21 (302 студенти), 2021/22 (31 студенти)	2,18
5.	Ментор на дипломска работа (13)	2,6
6.	Член на комисија за оцена и одбрана на дипломска работа (17)	1,7
7.	Член на комисија за оцена и одбрана на магистерска работа (4)	1,2
8.	Позитивно рецензиран универзитетски учебник	
8.1	Системи за управување и мониторинг во животната средина - коавтор	6
9.	Интерна скрипта од предавања	
9.1	Реално-временски системи и симулации	4
9.2	Управување со хидраулични системи	4
10.	Пакет материјали за одреден предмет	
10.1	Управување со погони	1
	Вкупно	127,88

НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1.	Раководител на меѓународен научен проект (2 проекта)	
1.1	Е. Zaeв, D. Babunski, Laze Trajkovski, A. Tunevski, R. Koleva, M. Anachkova "Development Of Concepts And Control Strategies With Improved Energy Efficiency For Hydraulic Systems In Heavy Machinery", ", Macedonian – Austrian bilateral project, Financed by	9

	Ministry of Education and Science Republic of N. Macedonia and Austria, 2018-2020.	
	Emil Zaev, Darko Babunski, Valentino Stojkovski, Zvonimir Kostic, Laze Trajkovski, Atanasko Tuneski, Zoran Markov, Ana Lazarevska, Viktor Iliev, Marija Lazarevik, Radmila Koleva, "Development of cooperative training program: Automation of hydraulic and pneumatic systems in the industry (industry 4.0)", Financed by German Government through Regional Challenge Fund (RCF), 2021-	9
2.	Учесник во меѓународен научен проект (1 проект)	
2.1	D. Babunski, E. Zaev, Laze Trajkovski, Z. Markov, A. Tunevski, R. Koleva, M. Lazarevik, Filip Popovski, "Development of index and IoT system for real-time monitoring of surface water quality", Macedonian – Austrian bilateral project, Financed by Ministry of Education and Science Republic of N. Macedonia and Austria, Jan. 2022-Dec. 2023	5
3.	Трудови со оригинални научни/стручни резултати, објавени во зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји	
3.1	Emil Zaev, Darko Babunski, Marija Lazarevikj, and Radmila Koleva, "Energy flexibility scenarios for North Macedonia", Proceedings of the 39th IAHR World Congress, Granada, Spain, 19–24 June 2022 https://www.iahr.org/library/infor?pid=21241	3
3.2	Darko Babunski, Filip Popovski, Radmila Koleva, Emil Zaev, Gerhard Rath, "Kalman Filter Based Detection of FDIA on a Hybrid Nonlinear Hydro-power Plant Control System Model", 11-th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), June 2022 https://ieeexplore.ieee.org/document/9797176	3
3.3	Radmila Koleva, Darko Babunski, Emil Zaev, Gerhard Rath, Filip Popovski, "Neuro-PID Controller Application for Hydro Power Plant Control", 11-th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), June 2022 https://ieeexplore.ieee.org/document/9797187	3
3.4	Gerhard Rath, Emil Zaev, Goran Stojanoski and Darko Babunski, "Design of Pressure Control for Optimal Damping in Individual Metering Systems", The 17th Scandinavian Conference on Fluid Power, SICFP'21, Linköping, 2021. https://ecp.ep.liu.se/index.php/sicfp/article/view/42/40	3
3.5	Darko Babunski, Emil Zaev, Filip Popovski, Radmila Koleva, Gerhard Rath, "Development and Hardware-in-the-Loop Simulation of an Air Purifier Automatic Control System", 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), June 2021 https://ieeexplore.ieee.org/document/9460141	3
3.6	Emil Zaev, Darko Babunski, Aleksandar Jovanov, Gerhard Rath, Maximilian Pablo Payr, "Hardware-in-the-loop for Simulation and Control of Greenhouse Climate", 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), June 2021 https://ieeexplore.ieee.org/document/9460206	3
3.7	Dejvid Anastasovski, Emil Zaev, Darko Babunski, Gerhard Rath, Laze Trajkovski, "Improving Energy Efficiency Of The Hydraulic Power Systems In Heavy Machinery", Proceedings of the Energy, Economy, Ecology Conference, Zlatibor, Serbia, 24-27. June 2020	3

3.8	Darko Babunski, Pance Bogoevski, Emil Zaev, Atanasko Tuneski, "Modification of Nonlinear Hydro Power Plant Models Using Real Plant Measurements", Proceedings of the Energy, Economy, Ecology Conference, Zlatibor, Serbia, 24-27. June 2020	3
3.9	Darko Babunski, Sasho Spasovski, Atanasko Tuneski, Emil Zaev, "Design of Optimal Control Model for Cascade Hydro Power Plants", Proceedings of the Energy, Economy, Ecology Conference, Zlatibor, Serbia, 24-27. June 2020	3
3.10	Darko Babunski, Marija Lazarevikj, Emil Zaev, Zoran Markov, "Direct Tool For Generation Of The Optimal Geometry Of A Francis Turbine Guide Vane System", Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2020, Budva, Montenegro, 8th-11th June 2020 https://ieeexplore.ieee.org/document/9134214	3
3.11	Darko Babunski, Jakup Berisha, Emil Zaev, Xhevahir Bajrami, "Application of Fuzzy Logic and PID controller for mobile robot navigation", Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2020, Budva, Montenegro, 8th-11th June 2020 https://ieeexplore.ieee.org/document/9134317	3
3.12	Darko Babunski, Emil Zaev, Atanasko Tuneski, Radmila Koleva, "Modelling and Simulation of a Hydraulic System under Conditions of the Stick-Slip Effect Occurrence and Its Removal", Proc. of the 19th Conference on Thermal Science and Engineering of Serbia, SIMTERM, Sokobanja, Serbia, 2019	3
3.13	Emil Zaev, Darko Babunski, Daniel Trajkovski, Viktor Iliev, Laze Trajkovski, "Real-Time Positioning and Data Collecting System for Aerodynamic Profiles", Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2019, Budva, Montenegro, 2019 https://ieeexplore.ieee.org/document/8760198	3
3.14	Darko Babunski, Emil Zaev, Jakup Berisha, Artan Zejnullahi, Musah Fejzulov, "Co-simulation of the Inverted Pendulum System using Labview and Solidworks", Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2019, Budva, Montenegro, 2019 https://ieeexplore.ieee.org/document/8760085	3
3.15	Gerhard Rath, Emil Zaev, Darko Babunski, "Oscillation Damping With Input Shaping in Individual Metering Hydraulic Systems", Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2019, Budva, Montenegro, 2019 https://ieeexplore.ieee.org/document/8760056	4
3.16	Emil Zaev, Darko Babunski, Gerhard Rath, Atanasko Tuneski, "Simulation of Stiff Systems on Real-Time Hardware", Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2018, Budva, Montenegro, 2018 https://ieeexplore.ieee.org/document/8406020	3
3.17	Darko Babunski, Emil Zaev, Atanasko Tuneski, Dejan Bozovic, "Optimization Methods for Water Supply SCADA System", Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2018, Budva, Montenegro, 2018 https://ieeexplore.ieee.org/document/8405970	3
4.	Рецензија на научен труд (8 труда)	1,6
	Вкупно	76,6

СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активност:	Поени
1.	Експертски активности: евалуација, стручна ревизија, супервизија, технички извештаи, вешт наод и мислење, стручно мислење, проценка на капитал, систематизација, методолог	
1.1	Емил Заев и др. „Обука на лица за турбинска регулација - теоретски и практичен пристап“, работено за ХЕС Маврово, ЕСМ - Скопје, 2020-2021	1
1.2	Лазе Трајковски, Емил Заев, „Технички извештај од контролни испитувања на механичките карактеристики на полиетиленски цевки со DN 355 mm PN 10 bar“, за ЈП Комуналец Гостивар, 2021	1
1.3	Лазе Трајковски, Емил Заев, „Технички извештај од контролни испитувања на механичките карактеристики на полиетиленски цевки со DN 160 mm PN 10 bar“, за ЈКП „Водовод“ – Битола од Битола, 2019	1
1.4	Лазе Трајковски, Емил Заев, „Технички извештај од контролни испитувања на механичките карактеристики на пластични цевки DN 315 mm PN 16 bar, DN 200 mm PN 16 bar“, за ЈП "Комуналец" - Кавадарци од Кавадарци, 2019	1
1.5	Лазе Трајковски, Емил Заев, „Технички извештај од контролни испитувања на механичките карактеристики на полиетиленски цевки со DN 160 mm, DN 250 и DN 315 PN 10 bar“, за ВИКТОРИЈА ИНВЕСТ ДОО Елбасан, 2019	1
1.6	Игор Шешо, Емил Заев, Дарко Бавунски и др. „Техно-економска анализа со предлог техничко решение на системот за греење и ладење на контролни простории во ХЕЦ Козјак“, ЕЛЕМ, 2019	1
1.7	Лазе Трајковски, Емил Заев, „Технички извештај од контролни испитувања на механичките карактеристики на полиетиленски цевки со DN 75 mm PN 8 bar, DN 90 mm PN 10 bar и DN 110 mm PN 10 bar“, за ДПТУ „ИНТЕЛ“ Д.О.О.Е.Л. Струмица од Струмица, 2018	1
1.8	Доне Ташевски, Миле Станковски, Дарко Бабунски, Емил Заев, Игор Шешо, Горјан Наџински, „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, доставено од фирмата Производство на топлина БАЛКАН ЕНЕРѢИ ДООЕЛ Скопје“, за Производство на топлина БАЛКАН ЕНЕРѢИ ДООЕЛ, 2018	1
2.	Раководител на лабораторија	1
Дејности од поширок интерес		
1.	Член на организационен или програмски одбор на меѓународен научен/ стручен собир	2
2.	Студиски престој во странство (до три месеци)	
2.1	Студиски престој на ФТН, Универзитет во Нови Сад (2018)	0,5
2.2	Студиски престој на Универзитетот во Леобен, Австрија (2018)	0,5
2.3	Студиски престој на Универзитетот во Леобен, Австрија (2019)	0,5
2.4	Студиски престој на Универзитетот во Леобен, Австрија (2022)	0,5
2.4	Студиски престој на НТНУ Трондхајм, Норвешка (2020)	0,5

3.	Изготвување и пријавување на научен/образовен меѓународен проект (пет проекти)	
3.1	Носител (три проекти)	6
3.2	Соработник (два проекта)	2
	Вкупно	21,5

ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕФЕРЕНЦИ НА КАНДИДАТОТ ЗА ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ	Поени
НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	127,88
НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ	76,6
СТРУЧНО-УМЕТНИЧКА ДЕЈНОСТ	/
СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ	21,5
Вкупно	225,98

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Лазе Трајковски, с.р.
 Проф. д-р Атанаско Тунески, с.р.
 Проф. д-р Александар Ношпал,
 редовен професор во пензија, с.р.