

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

ISSN-1857-9779



БИЛТЕН

НА
УНИВЕРЗИТЕТОТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ

Број 1217

Скопје, 15 јуни 2020 година

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ НАСТАВНО-НАУЧНИ ЗВАЊА ВО
НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ МЕРЕЊА И ИНСТРУМЕНТИ И
МЕТРОЛОГИЈА
НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ИНФОРМАЦИСКИ
ТЕХНОЛОГИИ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ од 11 мај 2020 година, за избор на наставник во сите наставно-научни звања во наставно-научната област 20409 – мерења и инструменти и 21300 – метрологија, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет, бр. 02-784/3, донесена на 27 мај 2020, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Владимир Димчев, редовен професор на ФЕИТ, претседател, д-р Марија Чундева-Блајер, редовен професор на ФЕИТ, член и д-р Живко Коколански, вонреден професор на ФЕИТ, 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 20409 – мерења и инструменти и 21300 – метрологија, во предвидениот рок се пријави еден кандидат, д-р Маре Србиновска.

23. БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатката д-р Маре Србиновска е родена на 31 јули 1979, во Скопје. Основно училиште и природно-математичка гимназија со одличен успех завршила во Скопје. На Електротехничкиот факултет во Скопје се запишала во учебната 1998/1999 година. Дипломирала на насоката електроника и телекомуникации со просечен успех 8,4. Кандидатката активно се служи со англискиот јазик.

Во 2004 се запишала на втор циклус (магистерски) студии на насоката електрични мерења и материјали при ЕТФ во Скопје. Студиите ги завршила со просечен успех 10,00, а во јануари 2009 година го одбрала магистерскиот труд на тема: „Модел за проценка на позицијата на паметни сензори во дистрибуирани мерни системи“.

Докторска дисертација пријавила на 28 септември 2011 година на Факултетот за електротехника и информациски технологии. Дисертацијата на тема „Оптимизација на дистрибуирани мерни системи применети во раноградинарското производство во РМакедонија“ ја одбрала на 25 август 2015 година, пред Комисија во состав: проф. д-р Владимир Димчев, претседател, проф. д-р Цветан Гавровски, ментор, проф. д-р Лилјана Гавриловска, член, проф. д-р Драган Дениќ, член, Универзитет во Ниш – Р Србија и доц. д-р Живко Коколански, член. Со тоа се стекнала со научниот степен доктор на технички науки на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Од ноември 2005 до јуни 2009 година работела како демонстратор при Институтот за електрични мерења и материјали, а на 2 јули 2009 година е вработена на Факултетот за електротехника и информациски технологии како помлад асистент по предметите од наставно-научната област електрични мерења. Во рамките на наставната дејност на Факултетот, како помлад асистент, држела аудиториски и лабораториски вежби по повеќе предмети од областа електрични мерења. На 30 мај 2012 година е избрана за асистент по предметите од наставно-научната област електрични мерења, а во ноември 2015 за насловен доцент по предметите од наставно-научната област електрични мерења и материјали.

Во моментот е избрана за доцент по предметите од наставно-научната област 20409 - мерења и инструменти и 21300 - метрологија. Последниот реферат за избор е објавен во Билтен бр. 1173 од 16 јули 2018.

Рецензентската комисија ги имаше предвид вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатката од почетокот на кариерата, објавени во Билтен бр. 1109 од 15

октомври 2015, бр. 1034 од 2 јули 2012 година, како и Билтен бр. 966 од 15 јуни 2009 година, како и вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатката од последниот избор до денот на пријавата, врз основа на сета поднесена документација која е од важност за изборот.

24. НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА НА КАНДИДАТКАТА ОД ПОСЛЕДНИОТ ИЗБОР ДО ДЕНОТ НА ПРИЈАВАТА

Наставно-образовна дејност

Во рамките на наставно-образовната дејност на УКИМ, ФЕИТ, кандидатката д-р Маре Србиновска изведува настава на прв циклус студии на предметите од Институтот за електрични мерења и материјали: *Мерења во електротехника, Компјутеризирани мерни системи, Мерења во телекомуникации, Принципи на управување со квалитет, Системи за мерење и аквизиција на податоци, Основи на мерни системи, Елементи на автоматизација и роботика.*

На втор циклус студии, кандидатката д-р Маре Србиновска е наставник на предметите *Сетила и мерни преобразувачи* и *Обработка и пренос на мерни сигнали*. На трет циклус студии, на студиската програма Метрологија е наставник по предметот *Апликативен софтвер во метрологија*, додека на Докторската школа при УКИМ, од студиската програма Електротехника и информациски технологии (ЕИТ), држи предавања по предметот *Развој на виртуелна инструментација*, во соработка со д-р Живко Коколански, вонреден професор на Факултетот за електротехника и информациски технологии.

Кандидатката била ментор на 4 дипломски трудови и еден магистерски труд.

Кандидатката учествувала како член во комисија за оцена/или одбрана на 40 дипломски трудови.

Научноистражувачка дејност

Д-р Маре Србиновска има објавено вкупно 41 научен труд од наставно-научната област мерења, инструментација и метрологија, од кои 4 научни труда во научни списанија со импакт-фактор (фактор на влијание), 3 труда во меѓународни научни списанија, 15 труда во меѓународни научни публикации и 19 труда во зборници од научни собири.

ПРЕГЛЕД НА ОБЈАВЕНИТЕ ТРУДОВИ НА КАНДИДАТОТ ОД ПОСЛЕДНИОТ ИЗБОР

Во трудот со број 4.6. од Образец 2 е опишан мерен систем за подобрување на квалитетот на воздухот со користење на озеленета површина. Следењето на параметрите и влијанието на озеленетата површина врз квалитетот на воздухот е со примена на безжичен сензорски систем за мерење и прибирање податоци. Системот овозможува следење на параметрите за мерење партикуларни честички со димензии $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ или $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ со користење на едноставен, енергетски ефикасен и ефтин метод за проценка на квалитетот на воздухот во реално време, како што е опишано во трудот со број 3.2 од Образец 2.

Во трудот со број 4.7. од Образец 2 е прикажан системот за мерење на параметрите за загадувањето на воздухот: партикуларни честички (ПМ₁₀ и ПМ_{2.5}), СО и NO₂ со користење на програмскиот пакет LabVIEW. Графичкиот кориснички интерфејс овозможува приказ во реално време и статистичка анализа на податоците кои се прибираат од сензорските јазли. Анализата на влијанието на метеоролошките фактори, како температура и влажност на воздух, брзина и правец на ветер и статистичка анализа на податоците во текот на зимските месеци за 2019 година со посебен осврт на периоди од денот кога е најголемо загадувањето на воздухот е прикажано во трудот со број 4.13 од Образец 2.

Во рефератот со број 6.1. од Образец 2 е даден опис на едно едноставно и ефикасно решение за мерење на параметрите на загадувањето на воздухот и влијанието на озеленетата површина на квалитетот на воздухот. Во анализата е даден осврт на факторите кои влијаат на загадувањето и во кои периоди во текот на повеќемесечната анализа е забележана најголема концентрација на партикуларни честички (ПМ₁₀ и ПМ_{2.5}). Искуствата од истражувањата покажуваат дека е потребна неколкугодишна анализа за да се покаже исплатливоста на инвестицијата со инсталација на зелена површина и мерен систем составен од мрежа на сензорски јазли.

Во истражувањето со број 4.3. од Образец 2 е опишан дистрибуиран мерен систем за следење на параметрите од околината во стакленик за одгледување на раноградинарски култури, со цел да се овозможат оптимални услови за развој и добивање на квалитетен род од

земјоделската култура. Измерените вредности на параметрите: температура, влажност, осветленост во стакленикот далечински се пренесуваат до крајниот корисник за понатамошна обработка и анализа.

Во рамките на истражувањето со број 4.7 од Образец 2 е направена анализа на потрошувачката на електрична енергија на батериското напојување на сензорските јазли поставени во стакленик за одгледување на раноградинарски култури. Моделирањето и проценката на потрошувачката на електрична енергија е особена важна при дизајнирањето на непрекинатост во напојувањето на безжичните сензорски системи.

Во трудот со број 3.1. од Образец 2 е направена анализа за искористувањето на сончевата енергија за конверзија преку фотонапонски панели во неповолни сончеви денови (облачни и магловити) и даден е осврт на начините за складирање на електричната енергија за нејзиното понатамошно искористување. За проценка на надежноста на системот кој користи фотоволтаични панели за напојување се користи принципот на Маркови матрици на премини. Мерка за оваа вредност е параметарот Loss of Load Probability (LOLP). Веројатноста за настанување на прекин во системот е статистичка пресметка за континуирана работа на системот. Во рамките на истражувањето е развиен модел за евалуација на надежноста на системот. Ова е особено важен параметар за проценка на непрекинатоста на безжичниот пренос (системот да работи континуирано и без загуби на податочните пакети). Моделирањето и анализата на овој параметар е клучен фактор во дизајнот и оптимизацијата на безжичните сензорски решенија. Преку дефинирање на батериското напојување се одредува безотказноста на мерниот систем, т.е. под кои услови системот би работел континуирано без прекин во работата.

Во истражувањето со број 4.8. од Образец 2 е прикажан стохастички генетски алгоритам за оптимизација на потрошувачката на електрична енергија на акумулаторските батерии кои се користат во сензорските мерни системи. Методот за оптимизација е имплементиран за повеќе сценарија, во зависност од зачестеноста на испраќање на мерните податоци и периодот на испраќање на податоците.

Трудот со број 4.5. од Образец 2 ги прикажува резултатите од меѓулабораториската споредба за мерење електрични големини на две акредитирани лаборатории, Лабораторијата за електрични мерења (ЛЕМ) при Факултетот за електротехника и информациски технологии и Лабораторијата за контрола и тестирање (НТТ) од Тирана, Албанија. Резултатите од мерењата, мерните неодредености, како и критериумот за проверка на точноста на мерните резултати од двете лаборатории се исто така дадени. Процесот на одржување и подобрување на калибрациските и мерните способности на Лабораторијата за калибрација на електрични големини (ЛЕМ) е прикажан во трудот со број 4.10. од Образец 2. Во трудот е даден осврт на начинот на подобрувањето на калибрационите и мерните способности во ЛЕМ со периодична проверка на примарните референтни еталони со референтни еталони со следливост спрема ВРМ.

Во трудот со број 4.4. од Образец 2 се прикажани ресурсите, методите и процедурите за обезбедување непрекинат синцир на мерна следливост во областа на електромагнетните величини во метролошката инфраструктура на Лабораторијата за електрични мерења при Факултетот за електротехника и информациски технологии.

Трудот со број 4.11. од Образец 2 дава преглед на концептот на модуларна инструментација и детално ги опишува проблемите поврзани со калибрацијата на модуларните инструменти како и потребите за обезбедување на следливост на мерењата со употреба на модуларна инструментација. Трудот дава преглед на калибрација на РХИ-модуларен инструмент.

Во трудот со број 4.2. од Образец 2 е даден приказ на систем за следење на параметрите од електричната мрежа: напони, струи, моќност, енергија. Системот за мониторинг на параметрите е прикажан на графички кориснички интерфејс со користење на програмскиот пакет LabVIEW.

Во трудот со број 4.14. од Образец 2 е направена верификација и пресметка на мерната неодреденост кај протокометри. За потребите на истражувањето, даден е технички осврт на испитен стол и неговите делови кои го сочинуваат едноредниот полуавтоматски уред за контрола и верификација на водомери во серија. Во трудот е прикажана статистичка анализа на добиените резултати со помош на контролни графици. Методологијата на истражувањата се базира на имплементација на теоријата на мерната неодреденост, современи методи за истражување,

мерење и калибрација на водомери, како и методи за анализа и статистичка обработка на резултатите од мерењата.

Концептот базиран на учење преку игра е прикажан во трудот со број 4.15. од Образец 2. Целта на овој пристап е да ја покаже разликата помеѓу двете основни статички карактеристики кај мерните инструменти: прецизност и точност. Графичкиот приказна овие карактеристики е развиен во програмскиот пакет LabVIEW, со што се покажува дека квалитетот на учењето може да се подобри со користење на вакви интуитивни софтверски и хардверски алатки.

Овие трудови, заедно со трудовите кои кандидатката претходно ги има објавено до моментот на претходниот избор, укажуваат на тоа дека кандидатката континуирано и интензивно работи во насока на своето научно усовршување.

Стручно-применувачка дејност и дејност од поширок интерес

Стручно-применувачката дејност на д-р Маре Србиновска во изминатиот период се одвивала на неколку полиња. Д-р Маре Србиновска активно учествувала во воспоставување на системот за квалитет според стандардот МКС ИЕС17025:2006 и стандардот МКС ИЕС 17025:2018 во Лабораторијата за електрични мерења (ЛЕМ) и нејзина акредитација при Факултетот за електротехника и информациски технологии. Избрана е за менаџер за квалитет на ЛЕМ.

Раководител била на стручно-апликативниот проект „Примена на безжични сензори и преземање податоци во систем за подобрување на квалитетот на воздухот (2017/2018)“, финансиран од Факултетот за електротехника и информациски технологии. Активно учествувала на проектите „Истражување и развој на методи во електрична метрологија (2017/2018)“ и „Електрични извори независни од мрежно напојување (2017/2018)“, поддржани од ФЕИТ.

Учествувала во организирање на стручна обука за инженерите и техничарите за работа во услови на експлозивна атмосфера при Рафинерија „ОКТА“ АД, Скопје и РЕК Битола.

Особена активност кандидатката покажува во дејностите од поширок интерес. Активно е вклучена во работата на стручни комисии и работни групи при ФЕИТ:

- Комисија за промоција на нови студенти на ФЕИТ,
- Работна група за попис на ФЕИТ.

Д-р Маре Србиновска активно е вклучена во работата на бројни комисии на УКИМ, како и во Центарот за презентација на Факултетот на денови на образование и информативни денови на ФЕИТ.

Секретар е на македонската секција на IEEE, член на програмските одбори на здруженијата ЕТАИ и МАКО-СИГРЕ.

Кандидатката активно учествувала во уредувачкиот одбор за издавање на монографија по повод 50 години од постоењето на Факултетот, како и секретар на уредувачкиот одбор на Списанието за електротехника и информациски технологии во издание на ФЕИТ.

Оценка од самоевалуација

Кандидатката д-р Маре Србиновска доби позитивна оценка од анонимно спроведената анкета на студентите на Факултетот за електротехника и информациски технологии.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Д-р Маре Србиновска, дипл.ел.инж., континуирано покажува забележителен придонес во научното, едукативното, стручното и применувачкото поле. Од нејзиниот избор во 2015 година објавила седумнаесет труда во реномирани меѓународни списанија и конференции кои ги третираат областите мерења и инструментација и метрологија. Во наставно-образовната дејност како доцент покажала големо залагање учествувајќи во подготовката на материјали и изведување на аудиториски и лабораториски вежби по тековните и нововведените предмети.

Рецензентската комисија констатира дека д-р Маре Србиновска, со нејзината вкупна дејност, во целост ги исполнува условите за избор во звањето за кое конкурира, пропишани со Законот за високото образование и Правилникот за критериумите за избор во наставно-научни, наставно-стручни и соработнички звања на УКИМ во Скопје.

Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје да ја избере д-р Маре Србиновска, дипл.ел.инж., во наставно-научното звање вонреден професор по предметите од областа 20409 – мерења и инструменти и 21300 – метрологија.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Владимир Димчев, претседател, с.р.

Проф. д-р Марија Чундева-Блајер, член, с.р.

Вонр. проф. д-р Живко Коколански, член, с.р.

ОБРАЗЕЦ 1

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

Кандидат: *Маре Милорад Србиновска*

(име, татково име и презиме)

Институција: *Факултет за електротехника и информациски технологии*

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: *20409 – МЕРЕЊА И ИНСТРУМЕНТИ И 21300 – МЕТРОЛОГИЈА*

**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	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: 8,4 Просечниот успех на втор циклус изнесува: 10	да
2	Научен степен – доктор на науки од научната област за која се избира Назив на научната област: 20409-мерења и инструменти и 21300-метрологија, поле: електротехника, подрачје: техничко-технолошки науки.	да
3	Објавени најмалку пет рецензирани научни труда во референтна научна публикација согласно со ЗВО во последните пет години пред објавувањето на конкурсот за избор (списокот на трудови е во Анекс 2)	да
4	Претходен избор во наставно-научнозвање – насловен доцент, датум и број на Билтен: 16 јули 2018, број 1173	да
5	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 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

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

Кандидат: МАРЕ МИЛОРАД СРБИНОВСКА

(име, татково име и презиме)

Институција: Факултет за електротехника и информациски технологии – Скопје

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: 20409 – мерења и инструменти и 21300 – метрологија

1. НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Ред. број	Назив на активноста	Поени
1	Одржување на настава (прв циклус студии)	22,8
1.1	Процесни компјутери и мерења (2015/2016, зимски семестар)	1,8
1.2	Основи на мерни системи (2015/2016, летен семестар)	1,2
1.3	Системи за мерење и аквизиција на податоци (2015/2016, летен	1,8
1.4	Процесни компјутери и мерења (2016/2017, зимски семестар)	1,8
1.5	Основи на мерни системи (2016/2017, летен семестар)	1,2
1.6	Системи за мерење и аквизиција на податоци (2016/2017, летен	1,8
1.7	Процесни компјутери и мерења (2017/2018, зимски семестар)	1,8
1.8	Основи на мерни системи (2017/2018, летен семестар)	1,2
1.9	Системи за мерење и аквизиција на податоци (2017/2018, летен	1,8
1.10	Процесни компјутери и мерења (2018/2019, зимски семестар)	1,8
1.11	Основи на мерни системи (2018/2019, летен семестар)	1,2
1.12	Системи за мерење и аквизиција на податоци (2018/2019, летен	1,8
1.13	Процесни компјутери и мерења (2019/2020, зимски семестар)	1,8
1.14	Системи за мерење и аквизиција на податоци (2019/2020, летен	1,8
2	Одржување настава на прв циклус студии (вежби)	36,00
2.1	Мерења во електротехника (5ч.) зимски 2015/16	2,25
2.2	Компјутеризирани мерни системи (3ч.), зимски 2015/16	1,35
2.3	Процесни компјутери и мерења, зимски 2015/16	0,9
2.4	Мерења во електротехника, зимски 2015/16	1,8
2.5	Компјутеризирани мерни системи, зимски 2015/16	1,35
2.6	Основи на мерни системи, летен 2015/2016	1,35
2.7	Елементи на автоматизација и роботика, летен 2015/2016	1,35
2.8	Принципи за управување со квалитет, летен 2015/16	0,9
2.9	Системи за мерење и аквизиција на податоци, летен 2015/2016	0,9
2.10	Процесни компјутери и мерења, зимски 2016/17	0,9
2.11	Мерења во електротехника, зимски 2016/17	0,45

2.12	Компјутеризирани мерни системи, зимски 2016/17	1,35
2.13	Основи на мерни системи, летен 2016/2017	1,35
2.14	Елементи на автоматизација и роботика, летен 2016/2017	1,8
2.15	Принципи за управување со квалитет, летен 2016/17	0,9
2.16	Системи за мерење и аквизиција на податоци, летен 2016/2017	1,35
2.17	Процесни компјутери и мерења, зимски 2017/18	0,9
2.18	Мерења во електротехника, зимски 2017/18	0,45
2.19	Компјутеризирани мерни системи, зимски 2017/18	1,35
2.20	Основи на мерни системи, летен 2017/2018	0,45
2.21	Елементи на автоматизација и роботика, летен 2017/2018	1,8
2.22	Принципи за управување со квалитет, летен 2017/18	0,9
2.23	Системи за мерење и аквизиција на податоци, летен 2017/2018	1,35
2.24	Процесни компјутери и мерења, зимски 2018/19	0,9
2.26	Компјутеризирани мерни системи, зимски 2018/19	0,45
2.27	Елементи на автоматизација и роботика, летен 2018/2019	1,8
2.28	Принципи за управување со квалитет, летен 2018/19	0,9
2.29	Процесни компјутери и мерења, зимски 2019/20	0,9
2.30	Мерења во електротехника, зимски 2019/2020	0,45
2.31	Компјутеризирани мерни системи, зимски 2019/2020	0,45
2.32	Принципи за управување со квалитет, летен 2019/20	0,9
2.33	Системи за мерење и аквизиција на податоци, летен 2019/2020	1,35
3	Одржување настава на втор циклус студии (предавања)	22,5
3.1	Сетила и мерни преобразувачи (2015/2016 зимски семестар)	2,25
3.2	Обработка и пренос на мерни сигнали (2015/2016 зимски семестар)	2,25
3.3	Сетила и мерни преобразувачи (2016/2017 зимски семестар)	2,25
3.4	Обработка и пренос на мерни сигнали (2016/2017 зимски семестар)	2,25
3.5	Сетила и мерни преобразувачи (2017/2018 зимски семестар)	2,25
3.6	Обработка и пренос на мерни сигнали (2017/2018 зимски семестар)	2,25
3.7	Сетила и мерни преобразувачи (2018/2019 зимски семестар)	2,25
3.8	Обработка и пренос на мерни сигнали (2018/2019 зимски семестар)	2,25
3.9	Сетила и мерни преобразувачи (2019/2020 зимски семестар)	2,25
3.10	Обработка и пренос на мерни сигнали (2019/2020 зимски семестар)	2,25
4	Настава на школи и работилници	3
4.1	Работилница за пристап кон мултидисциплирано истражување (IEEE young professionals)	1
4.2	Учество на Робомак 2017	1
4.3	Работилница за теорија на графови	1
5	Подготовка на нов предмет	6,5
5.1	Вежби од: Компјутеризирани мерни системи, Принципи на управување со квалитет, Елементи на автоматизација и роботика, Мерења во електротехника	1,5
5.2	Предавања од: Процесни компјутери и мерења, Основи на мерни системи, Системи за мерење и аквизиција на податоци, Сетила и мерни преобразувачи (втор циклус), Обработка и пренос на мерни сигнали (втор циклус)	5

6	Консултации со студенти	1,88
6.1	Зимски семестар 2015/2016 - 100 студенти	0,2
6.2	Летен семестар 2015/2016 - 66 студенти	0,132
6.3	Зимски семестар 2016/2017 - 140 студенти	0,28
6.4	Летен семестар 2016/2017 - 117 студенти	0,234
6.5	Зимски семестар 2017/2018 - 118 студенти	0,236
6.6	Летен семестар 2017/2018 - 114 студенти	0,228
6.7	Зимски семестар 2018/2019 - 117 студенти	0,234
6.8	Летен семестар 2018/2019 - 64 студенти	0,128
6.9	Зимски семестар 2019/2020 - 71 студент	0,142
6.10	Летен семестар 2019/2020 - 35 студенти	0,07
7	Ментор на дипломска работа (4 дипломски работи)	0,6
8	Член на комисија за оцена и одбрана на дипломска работа	4
9	Интерна скрипта од предавања (Процесни компјутери и мерења, Системи за мерење и аквизиција на податоци)	4
10	Пакет материјали за одреден предмет (Мерења во електротеника, Компјутеризирани мерни системи, Принципи на управување со квалитет)	3
	Вкупно поени од наставно-образовна дејност	104,28

2. НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ		
Ред. број	Назив на активноста	Поени
1	Ментор на магистерска работа	2
2	Учесник во национален научен проект	12,0
2.1	Примена на безжични сензори и превземање податоци во систем за подобрување на квалитетот на воздухот (2017-2018, ФЕИТ), раководител на проектот	6,0
2.2	Истражување и развој на методи во електро метрологија (2017-2018, ФЕИТ), член на тимот	3,0
2.3	Електрични извори независни од мрежно напојување (2017-2018, ФЕИТ), член на тимот	3,0
3	Трудови со оригинални научни резултати, објавени во референтно научно/стручно списание со меѓународен уредувачки одбор	10,28
3.1	M. Srbinovska, D. Dimitrov, C. Gavrovski, V. Dimcev, "Loss of Load Probability of wireless sensor networks powered by photovoltaic cells", Journal of Environmental Protection and Ecology, Volume 17, No. 3, Pages 1058-1065, 2016 (IF=0,77)	5,26
3.2	Mare Srbinovska, Aleksandra Krkoleva Mateska, Vesna Andova, Maja Celeska and Tomislav Kartalov, "Low-Cost Energy-Efficient Air Quality Monitoring System Using Sensor Network", International Journal of Reasoning-based Intelligent system, 2020 (in print) (IF=0,27)	5,02

4	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	52
4.1	M. Srbinovska , V. Dimcev, C. Gavrovski, Z. Kokolanski "Greenhouse environmental monitoring system using wireless sensor networks" 18th INTERNATIONAL SYMPOSIUM on POWER ELECTRONICS - Ee 2015, NOVI SAD, SERBIA, October 28th - 30th, 2015	3,0
4.2	B. Velkovski, F. Simjanoski, X. Sulejmani, M. Srbinovska , V. Dimcev and Z. Kokolanski, " Power Transformer Monitoring System Simulation", ETAI Macedonian national Conference, 2016 Ohrid,	3,0
4.3	M. Gjorgievska, D. Dimitrov, M. Srbinovska , " Distribuiran meren sistem za merenja na parametri od okolinata" Proc. XIII International Conference ETAI, Struga, Macedonia, 22-24 September 2016.	4,0
4.4	M. Cundeva- Blajer, V. Dimcev, M. Srbinovska , Z. Kokolanski "A Contribution to the Metrology Infrastructure Through Accredited and Traceable Electrical Measurements and Calibrations", Proc. XIII International Conference ETAI, Struga, Macedonia, 22-24 September 2016	3,0
4.5	M. Cundeva-Blajer, V. Dimcev, M. Srbinovska , G. Gjergjani, D. Kuqi, E. Dollaku, "Quality and confidence assurance in electrical quantities measurements -Results of FEIT-HTT inter laboratory Comparison", Journal of Electrical Engineering and Information Technologies - JEEIT, Vol.2, No.1 pp. 15-23, May 2017. ISSN: 2545-4250	3,0
4.6	M. Srbinovska , A. Krkoleva, M. Celeska, V. Andova, "Wireless Sensor Networks Implemented in Vertical Green Walls for Air Quality Improvement", 12 th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 4-8 October, Dubrovnik, paper ID: SDEWES2017.0606	3,0
4.7	M. Srbinovska , V. Dimcev, C. Gavrovski, "Energy Consumption Estimation of Wireless Sensor Networks in Greenhouse Crop Production," IEEE EUROCON 2017 -17th International Conference on Smart Technologies, Ohrid, 2017	3,0
4.8	M. Srbinovska , M. Cundeva-Blajer, "Optimization Methods for Energy Consumption Estimation in Wireless Sensor Networks", 12 th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 4-8 October, Dubrovnik, paper ID: SDEWES2017.0607.	4,5
4.9	Mare Srbinovska , Aleksandra Krkoleva Mateska, Vesna Andova, Maja Celeska, Tomislav Kartalov, "Low-Cost Energy-Efficient Air Quality Monitoring System Using Sensor Network" 3rd south east conference on sustainable development of energy, water and environment systems, SEE Novi Sad, June 20th - July 1, 2018	3,0
4.10	Kiril Demerdziev, Marija Cundeva-Blajer, Vladimir Dimcev, Mare Srbinovska , Zivko Kokolanski, "Improvement of the FEIT Laboratory of Electrical Measurements Best CMC Through Internationally Traceable Calibrations and Inter-Laboratory Comparisons", Proc. XIV ETAI Macedonian national Conference, 27-29 September 2018, Struga, Macedonia	3,0
4.11	Bodan Velkovski, Marija Cundeva-Blajer, Mare Srbinovska , "Development of Modular Instrumentation Calibration Procedure and Uncertainty Estimation", Proc. XIV ETAI Macedonian national Conference, 27-29 September 2018, Struga, Macedonia	4,0

4.12	Velkovski, B., Srbinovska, M. , & Dimcev, V., 2019. Implementation of a Green Wall Structure in Particulate Matter Reduction Using an Air Quality Monitoring System. IEEE EUROCON 2019 -18th International Conference on Smart Technologies. Novi Sad: IEEE. doi:10.1109/EUROCON.2019.8861008	4,0
4.13	Mare Srbinovska , Vesna Andova, Aleksandra Krkoleva Mateska and Maja Celeska Krstevska, Effect of Meteorological and Climatic Factors on Air Pollution Abatement Performances of Green Infrastructure, 14 th conference on sustainable development of energy, water and environments systems, SDEWES 2019, Dubrovnik, Croatia, October 1-6, 2019	3,0
4.14	Мими Прочкова, Маре Србиновска , Верификација и пресметка на мерната неодреденост кај протокметри, 11. Советување Сигре на Република Северна Македонија, Охрид, 6-8 октомври, 2019	4,5
4.15	Zivko Kokolanski, Mare Srbinovska , and Vladimir Dimcev, "Game-based Teaching Approach of Accuracy and Precision" 8th SMALL SYSTEMS SIMULATION SYMPOSIUM SSSS 2020, Nis, February 12-14,	4,0
5	Секциски предавања на научен/стручен собир со меѓународно учество	20
5.1	XIII International Conference ETAI 2016, Struga, Macedonia, 22-24 September 2016, B. Velkovski, F. Simjanoski, X. Sulejmani, M. Srbinovska , V. Dimcev and Z. Kokolanski, " Power Transformer Monitoring System Simulation "	2,0
5.2	XIII International Conference ETAI 2016, Struga, Macedonia, 22-24 September 2016 M. Gjorgievska, D. Dimitrov, M. Srbinovska , " Distribuiran meren sistem za merenja na parametri od okolinata "	2,0
5.3	XIII International Conference ETAI, Struga, Macedonia, 22-24 September 2016 M. Cundeva- Blajer, V. Dimcev, M. Srbinovska , Z. Kokolanski "A Contribution to the Metrology Infrastructure Through Accredited and Traceable Electrical Measurements and Calibrations"	2,0
5.4	12th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 4-8 October, Dubrovnik 2017 M. Srbinovska , A. Krkoleva, M. Celeska, V. Andova, "Wireless Sensor Networks Implemented in Vertical Green Walls for Air Quality Improvement"	2,0
5.5	12th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 4-8 October 2017 M. Srbinovska , M. Cundeva-Blajer, "Optimization Methods for Energy Consumption Estimation in Wireless Sensor Networks"	2,0
5.6	3rd south east conference on sustainable development of energy, water and environment systems, SEE Novi Sad, June 30th- July 4, 2018 Mare Srbinovska , Aleksandra Krkoleva Mateska, Vesna Andova, Maja Celeska, Tomislav Kartalov, "Low-Cost Energy-Efficient Air Quality Monitoring System Using Sensor Network"	2,0

5-7	14th ETAI Macedonian national Conference, 27-29 September 2018, Struga, Macedonia Kiril Demerdziev, Marija Cundeva-Blajer, Vladimir Dimcev, Mare Srbinovska , Zivko Kokolanski, "Improvement of the FEIT Laboratory of Electrical Measurements Best CMC Through Internationally Traceable Calibrations and Inter-Laboratory Comparisons"	2,0
5.8	18th International Conference on Smart Technologies. Novi Sad, IEEE EUROCON 2019 Velkovski, B., Srbinovska, M. , & Dimcev, V., 2019. Implementation of a Green Wall Structure in Particulate Matter Reduction Using an Air Quality Monitoring System	2,0
5-9	14 th Conference on sustainable development of energy, water and environments systems, SDEWES 2019, Dubrovnik, Croatia, October 1-6, 2019 Mare Srbinovska , Vesna Andova, Aleksandra Krkoleva Mateska and Maja Celeska Krstevska, Effect of Meteorological and Climatic Factors on Air Pollution Abatement Performances of Green Infrastructure	2,0
5-10	8th SMALL SYSTEMS SIMULATION SYMPOSIUM SSSS 2020, Nis, February 12-14, 2020 Zivko Kokolanski, Mare Srbinovska , and Vladimir Dimcev, "Game-based Teaching Approach of Accuracy and Precision"	2,0
6	Учество на научен/стручен собир со реферат	1
6.1	M. Srbinovska , Implementation of Wireless Sensor Networks in PM Reduction Using Air Quality Monitoring System, 4th Macedonian Workshop on Graph Theory and Applications, Ohrid 2019	1,0
7	Апстракт објавен во зборник на конференција	12,5
7.1	B. Velkovski, F. Simjanoski, X. Sulejmani, M. Srbinovska , V. Dimcev and Z. Kokolanski, " Power Transformer Monitoring System Simulation", ETAI Macedonian national Conference, 2016 Ohrid,	1,0
7.2	M. Gjorgievska, D. Dimitrov, M. Srbinovska , " Distribuiran meren sistem za merenja na parametri od okolinata" Proc. XIII International Conference ETAI, Struga, Macedonia, 22-24 September 2016.	1,0
7-3	M. Cundeva- Blajer, V. Dimcev, M. Srbinovska , Z. Kokolanski "A Contribution to the Metrology Infrastructure Through Accredited and Traceable Electrical Measurements and Calibrations", Proc. XIII International Conference ETAI, Struga, Macedonia, 22-24 September	1,0
7.4	M. Srbinovska , V. Dimcev, C. Gavrovski, "Energy Consumption Estimation of Wireless Sensor Networks in Greenhouse Crop Production," IEEE EUROCON 2017 -17th International Conference on Smart Technologies, Ohrid, 2017	1,0
7-5	M. Srbinovska , A. Krkoleva, M. Celeska, V. Andova, "Wireless Sensor Networks Implemented in Vertical Green Walls for Air Quality Improvement", The 12 th Sustainable Development of Energy Water and Environment Systems-SDEWES, Dubrovnik, October 2017	1,0
7.6	M. Srbinovska , M. Cundeva-Blajer, "Optimization Methods for Energy Consumption Estimation in Wireless Sensor Networks" The 12 th Sustainable Development of Energy Water and Environment Systems-SDEWES, Dubrovnik, October 2017	1,0

7.7	Mare Srbinovska , Aleksandra Krkoleva Mateska, Vesna Andova, Maja Celeska and Tomislav Kartalov, “Low-Cost Energy-Efficient Air Quality Monitoring System Using Sensor Network”, 54th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies, ICEST, Ohrid, Macedonia, June 27-29, 2019	1,0
7.8	Kiril Demerdziev, Marija Cundeva-Blajer, Vladimir Dimcev, Mare Srbinovska , Zivko Kokolanski, "Improvement of the FEIT Laboratory of Electrical Measurements Best CMC Through Internationally Traceable Calibrations and Inter-Laboratory Comparisons", Proc. XIV ETAI Macedonian national Conference, 27-29 September 2018, Struga,	1,0
7.9	Bodan Velkovski, Marija Cundeva-Blajer, Mare Srbinovska , "Development of Modular Instrumentation Calibration Procedure and Uncertainty Estimation", Proc. XIV ETAI Macedonian national Conference, 27-29 September 2018, Struga, Macedonia	1,0
7.10	Velkovski, B., Srbinovska, M. , & Dimcev, V., 2019. Implementation of a Green Wall Structure in Particulate Matter Reduction Using an Air Quality Monitoring System. IEEE EUROCON 2019 -18th International Conference on Smart Technologies. Novi Sad: IEEE.	1,0
7.11	Mare Srbinovska , Vesna Andova, Aleksandra Krkoleva Mateska and Maja Celeska Krstevska, Effect of Meteorological and Climatic Factors on Air Pollution Abatement Performances of Green Infrastructure, 14 th conference on sustainable development of energy, water and environments systems, SDEWES 2019, Dubrovnik, Croatia, October 1-6,	1,0
7.12	Мими Прочкова, Маре Србиновска, Верификација и пресметка на мерната неодреденост кај протокометри, 11. Советување Сигре на Република Северна Македонија, Охрид, 6-8 октомври 2019	0,5
7.13	Zivko Kokolanski, Mare Srbinovska, and Vladimir Dimcev, “Game-based Teaching Approach of Accuracy and Precision” 8th SMALL SYSTEMS SIMULATION SYMPOSIUM SSSS 2020, Nis, February 12-14, 2020	1,0
	Вкупно поени од научноистражувачка дејност	109,8

3. СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ		
Ред.б рој	Назив на активноста	Поени
1	Студија, физибилити-студија, истражување на пазарот - одговорен проектант	0,00
2	Експертски активности: евалуација, стручна ревизија, супервизија, проценка на капитал, систематизација, методологија	39,00
2.1	Стручна обука во РЕК Битола од областа електростатски електрицитет, јули 2018	1
2.2	Стручна обука во РЕК Битола од областа заштита од експлозија, безбедносни бариери, јули 2018	1
2.3	Стручна обука во РЕК Битола од областа инструментација и мерења, јули 2018	1
2.4	Калибрирање мерни инструменти: Keithly 2790 сопственост на АРЦ,	1
2.5	Калибрирање мерни инструменти: Keithly 2700 сопственост на Гентерм, 2019	1
2.6	Калибрирање мерни инструменти: Keithly 2790 сопственост на АРЦ,	1
2.7	Калибрирање на Струјна клешта Fluke 355 сопственост на ИСИС,	1

2.8	Калибрирање на Калибрационен адаптер 1240-1, сопственост на Гентерм, 2019	1
2.9	Калибрација на RLC метар, сопственост на Гентерм, 2019	1
2.10	Калибрација на еднонасочен извор, сопственост на Гентерм, 2019	1
2.11	Калибрирање на Калибрационен адаптер 1240-1, сопственост на Гентерм, 2018	1
2.12	Калибрација на RLC метар, сопственост на Гентерм, 2018	1
2.13	Калибрација на еднонасочен извор, сопственост на Гентерм, 2018	1
2.14	Калибрација на мултиметар Extech, сопственост на ДООЕЛ Електровин, 2018	1
2.15	Калибрација на генератор на сигнали Tektronix, сопственост на Гентерм, 2018	1
2.16	Калибрација на отпорност Yangzi, сопственост на Гентерм, 2018	1
2.17	Калибрација на PXI-4070, сопственост на Делфи електроник системс ДООЕЛ, 2018	1
2.18	Калибрација на PXI-4130, сопственост на Делфи електроник системс ДООЕЛ, 2018	
2.19	Калибрација на еднонасочен калибратор, сопственост на ФЕНИ,	1
2.2	Калибрација на отпорничка декада, сопственост на ФЕНИ, 2018	1
2.21	Калибрирање мерни инструменти: Keithly 2700, сопственост на Гентерм, 2017	1
2.22	Калибрирање мерни инструменти: Keithly 2790, сопственост на ARC,	1
2.23	Калибрирање мерни инструменти: Metrel MI 2086, MER-72TM, сопственост на Елко Инг ДООЕЛ, 2017	1
2.24	Калибрирање мерни инструменти: Fluke 1587, Fluke 325, сопственост на Рудник Саса ДООЕЛ, 2017	1
2.25	Калибрирање мерни инструменти: Metrel MI 2086, сопственост на Инстал контрол ДООЕЛ, 2017	1
2.26	Калибрирање мерни инструменти: Fluke 5500 A, FLUKE 8846A, Decade resistor, сопственост на ЛЕМ, ФЕИТ, 2017	1
2.27	Калибрирање на инструмент за мерење отпор на заземјување, сопственост на Академија БРПС, 2017	1
2.28	Калибрирање на инструмент за мерење отпор на заземјување, сопственост на Делфи електроникс, 2017	1
2.29	Калибрирање мерни инструменти: Metrel MI2086, сопственост на Техноинспект, 2016	1
2.30	Калибрирање на Инструмент за испитување заштита на електрична инсталација, сопственост на електровин Винаца ДООЕЛ, 2016	1
2.31	Калибрирање мерни инструменти: Keithly 2700, сопственост на Гентерм, 2016	1
2.32	Калибрација на ZS Electronic Load, сопственост на Делфи, 2017	1
2.33	Калибрација на Еднонасочен извор Agilent, сопственост на Делфи,	1
2.34	Калибрација на мултиметар Agilent, сопственост на TCI EuroCert,	1
2.35	Калибрирање мерни инструменти: Fluke 177, сопственост на Арчелормитал, 2016	1
2.36	Калибрирање мерни инструменти: Fluke 179, сопственост на Логинг електроникс, 2016	1
2.37	Калибрирање мерни инструменти: Metrel MI 2086, MER-72TM, сопственост на Елко Инг ДООЕЛ, 2016	1
2.38	Калибрирање мерни инструменти: Fluke 1587, Fluke 325, сопственост на Рудник Саса ДООЕЛ, 2016	1
2.39	Калибрирање мерни инструменти: Metrel MI 2086, сопственост на Инстал контрол ДООЕЛ, 2016	1

2.4 0	Калибрирање мерни инструменти: Metrel MI 2086, NIEAF, сопственост на ЦИРКО, 2015	1
3	Учество во промотивни активности на Факултетот	10
3.1	Отворен ден (2015, 2016, 2017, 2018)	2
3.2	Отворен ден на УКИМ (2015, 2016, 2017, 2018 и 2019)	2,5
3.3	Информативни денови на ФЕИТ (2015, 2016, 2017, 2018 и 2019)	2,5
3.4	Презентација на Факултетот во средните училишта (2016, 2017)	1
3.5	Презентација на Факултетот на денови на образование (2016, 2017)	1
3.6	Уредувачки одбор за подготовка на списание на ФЕИТ, 2017, 2018 и 2019	1
Дејности од поширок интерес		
4	Комисии	3
4.1	Центар за нови студенти	0,5
4.2	Комисија за попис на ФЕИТ (2015, 2016, 2017, 2018, 2019)	2,50
5	Член на уредувачки одбор на меѓународно научно/стручно списание	1,00
5.1	Секретар на списание ЈЕИТ	1,00
6	Член на организационен или програмски одбор на меѓународен научен/ стручен собир	3,00
6.1	Член на организационен одбор на меѓународен научен собир, Еурокоп, 2017	1
6.2	Член на организационен одбор на меѓународен научен собир, Мако Сигре 2017	1
6.3	Член на организационен одбор на меѓународен научен собир, Мако Сигре 2019	1
6.4	Член на Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, Scientific Advisory Board (2017)	1,00
7	Членство во извршно тело на меѓународна организација која поддржува/организира научноистражувачка дејност	4,00
7.1	Секретар на Македонската секција на IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers), Instrumentation and Measurement Society, Education Society, Communications Society, Sensors Society (2 години)	4,00
8	Изготвување и пријавување на научен/образовен меѓународен проект	1,00
8.1	Соработник за изготвување на научен/образовен меѓународен проект Erasmus KA203 за високо образование	1,00
9	Менаџер за квалитет во акредитирани институции	3,00
9.1	Менаџер за квалитет на Лабораторија за електрични мерења	3,00
10	Раководител на постдипломски или докторски студии	2,00
10.1	Раководител на постдипломски студии, насока: метрологија и менаџмент на квалитет, 2019	2,00
Вкупно поени од стручно-применувачка дејност		66,00

Професионални референци на кандидатот за избор во звање	
НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	104,28
НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ	109,8
СТРУЧНО-ПРИМЕНУВАЧКА ДЕЈНОСТ	66,00
ВКУПНО	280,08

Рецензентска комисија

Проф. д-р Владимир Димчев, претседател, с.р.
Проф. д-р Марија Чундева-Блајер, член, с.р.
Вонр. проф. д-р Живко Коколански, член, с.р.