

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА ЕДЕН НАСТАВНИК ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ
ФИТОФАРМАЦИЈА/ПЕСТИЦИДИ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ ПРИ
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр.1302-144/19 од 29.10.2021 година донесена на 193. седница на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет, одржана на ден 25.10.2021 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник за наставно-научната област фитомедицина/пестициди на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, во состав:

- **д-р Саша Митрев**, редовен професор на Земјоделски факултет, УГД-Штип, наставно-научна област фитопатологија – претседател;
- **д-р Душан Спасов**, редовен професор на Земјоделски факултет, УГД-Штип, наставно-научна област ентомологија – член;
- **д-р Емилија Арсов**, вонреден професор на Земјоделски факултет, УГД-Штип, наставно-научна област вирусологија – член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ на 16.10.2021 година и во предвидениот рок се пријави кандидатката: д-р Билјана Ковачевиќ, доцент во наставно-научната област фитофармација/пестициди.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатката **д-р Билјана Ковачевиќ** е родена на 9 март 1974 година во Штип, каде што завршува основно и средно образование.

Додипломските студии по хемија ги запишува во учебната 1994/1995 година на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, каде што дипломира во 1999 година и се здобива со звање дипломиран инженер по хемија. Во учебната 2013/2014 година се запишува на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип каде што во 2016 година дипломира и се здобива со звање инженер агроном – општа насока.

Од 2004 до 2007 година волонтира во Институтот за јужноземјоделски култури во Струмица, каде што е избрана за помлад асистент.

Во 2008 година се запишува на постдипломски студии на истиот факултет на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина, модул Фитопатологија, каде што во 2010 година го брани магистерскиот труд со наслов „Проучување на причинителот на некроза на стеблената срж на доматот - *Pseudomonas mediterranea* Cattara et al., 2002, во Македонија“ и се стекнува со звање *магистер на земјоделски науки, заштита на растенијата*.

На трет циклус студии се запишува во учебната 2011/2012 година на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина. На 21 декември 2016 год. со јавна одбрана на докторската дисертација со наслов „Испитување на квалитетот на подземните води во Струмичкиот регион како важен ресурс во земјоделското производство“ се стекнува со звање доктор на биотехнички науки - заштита на растенијата.

На Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип се вработува во 2007 година како помлад асистент на Земјоделски факултет и со Решение бр. 0402-176/115 од 18.1.2008 год. од Матичната комисија на УГД – Штип е распоредена во помлад асистент на Катедрата за заштита на растенијата на Земјоделски факултет, УГД - Штип. На 7.10.2010 година е избрана во звање асистент за наставно-научната област фитопатологија. Оваа дејност ја врши сè до 7.2.2015 година. Од 7.2.2015 до 11.5.2017 год ја врши дејноста виш лаборант на Земјоделски факултет. Потоа, со Одлука број 1302-103/5 од 11.5.2017 год. кандидатката Билјана Ковачевиќ е избрана за доцент на Земјоделски факултет при

Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип за наставно-научната област фитофармација / пестициди.

Општи и посебни услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање согласно Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

Општи услови за избор

Доцент од научната област во која се избира

Кандидатката има научен степен доктор на науки од областа на биотехнички науки – заштита на растенијата. Врз основа на одбранета докторска дисертација под наслов „Испитување на квалитетот на подземните води во Струмичкиот регион како важен ресурс во земјоделското производство“ со Одлука бр. 1302-103/5 од 11.5.2017 година е избрана во звање доцент во наставно-научната област фитофармација / пестициди на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Кандидатката има остварено просечен успех од 9,87 на додипломските студии и 9,83 на постдипломските студии и 10.00 на студиите од трет циклус.

Објавени најмалку пет научноистражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации:

Бр.	Автори	Наслов на трудот	Списание	Година на излегување на списанието
1	Kovacevik, Biljana and Mitrev, Sasa and Boev, Blazo and Markova Ruzdik, Natalija and Zajkova-Paneva, Vesna (2021)	Groundwater pollution under the intensive agriculture production.	Contaminat Levels and Ecological Effects. Emergent Contaminants and Associated Treatment Technologies. Springer, Switzerland, pp. 239-262.	ISBN 978-3-030-66135-9
2	Kovacevik, Biljana and Zdravkovski, Zoran and Mitrev, Sasa and Markova Ruzdik, Natalija (2021)	Improving quantitative analysis of GC-MS for tracking potential contaminants in groundwater.	Contaminat Levels and Ecological Effects. Emergent Contaminants and Associated Treatment Technologies. Springer, Switzerland, pp. 213-237.	ISBN 978-3-030-66135-9
3	Mitrev Sasa, Kovacevik Biljana , Arsov Emilija (2020)	Present Status of Erwinia amylovora in the Republic of North Macedonia.	International Journal of Food Science and Agriculture	2017 <i>научно списание со меѓународен уредувачки одбор</i>

4	Biljana Kovacevik , Sasa Mitrev, Ivan Boev, Natalija Markova Ruzdik, Blazo Boev (2021)	One factorial ANOVA in assessment of groundwater quality in vulnerable area of agriculture pollution	Journal of Agriculture and Plant Sciences	2010 <i>научно списание со меѓународен уредувачки одбор</i>
5	Dimovska Violeta, Ilieva, Fidanka, Kostadinovic Velickovska Sanja, Mihajlov Ljupco, Kovacevik Biljana , Balabanova Biljana, Arsova-Sarafinovska, Zorica (2021)	Morphological and chemical assessment of juices and antimicrobial activity of peels from two varieties of pomegranates grown in the region of North Macedonia.	Research Journal of Biotechnology	2006 <i>научно списание со фактор на влијание 0,05</i>
6	Kostadinovic Velickovska Sanja, Naumova Galaba, Cocevska Maja, Bruhl, Ludger, Silaghi-Dumitrescu Radu, Mirhosseini Hamed, Ilieva, Fidanka, Mihajlov Ljupco, Dimovska Violeta, Kovacevik Biljana , Gulaboski Rubin, Matthaus Bertrand (2018)	Effect of bioactive compounds on antiradical and antimicrobial activity of extracts and cold-pressed edible oils from nutty fruits from Macedonia.	Journal of Food Measurement and Characterization	2007 <i>научно списание со фактор на влијание 0,60</i>

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Со Одлука на Матичната комисија бр. 866 од 4.6.2007 година, кандидатката Билјана Ковачевиќ е избрана во соработничко звање – помлад асистент на Земјоделскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип и била распределена за асистент на предметите Општа фитопатологија (3+2) и Специјална фитопатологија (3+2). Оваа дејност ја врши сè до 7.10.2010 година кога со Одлука бр. 1802-170/3 е избрана во звање асистент за наставно-научната област фитопатологија на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Потоа со Одлука бр. 0506-1/14 од 7.2.2015 г. е распределена на работното место виш лаборант во Лабораторијата за заштита на растенијата и животната средина на Земјоделски факултет при УГД-Штип. На 11.5.2017 год. со Одлука бр. 1302-103/5 кандидатката е избрана во звање доцент на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип за наставно-научната област фитофармација / пестициди на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина и оваа дејност ја врши сè до денес. Како доцент, кандидатката била ангажирана во реализација на наставата по

предметите: Фитофармација (2+1+1) во наставните центри Штип и Прилеп; Општа фитопатологија (3+2+2) во наставен центар Струмица; Микологија (3+2+2) во наставните центри Штип и Прилеп; Отпорност на растенијата (2+1+1) во наставните центри Штип и Прилеп; Заштита во полјоделството (2+2+1) во Наставен центар Штип и Прилеп, Заштита во градинарството (2+2+1) во Наставен центар Струмица, Специјална фитопатологија во полјоделството (2+2+1) во наставните центри Штип и Прилеп; Специјална фитопатологија во градинарството (2+2+1) во Наставен центар Струмица. Кандидатката, исто така, е ангажирана и за реализација на предметот Пестициди и тешки метали во храна (2+1+1) на Технолошко-технички факултет на студиската програма Прехранбена технологија во Штип.

Како доцент кандидатката, исто така, е ангажирана и во реализација на наставата од втор циклус студии на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина по предметите: Микологија (3+2+2), Отпорност на растенијата (2+1+1), Лабораториска практика 1 и Фитофармација (3+2+2).

Со Одлука број 0801-265/1 од 28.2.2016 год, донесена од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование доц. д-р Билјана Ковачевиќ се стекнува со правото да биде ментор на магистерски трудови на студентите од втор циклус студии.

Во периодот од 2017 до 2021 двапати била претседател на Комисија за оценка и одбрана на магистерски труд.

На третиот циклус на студии била ангажирана во реализација на наставата по следниве предмети на Катедрата за заштита на растенијата и животната средина: Фитофармација, Микози 3, Отпорност на растенијата, Дијагностицирање на резидуи од пестициди.

Во периодот од јуни 2017 до октомври 2021 од својата научна дејност д-р Билјана Ковачевиќ е коавтор на седум научни трудови од кои два се објавени во списанија со фактор на влијание, една рецензирана скрипта, еден рецензиран практикум, еден прирачник кој е преведен и на англиски јазик и три поглавја од книга. Рецензираната скрипта и практикум по предметот Фитофармација, како и прирачникот во македонска и англиска верзија се објавени на е-библиотека и достапни за студентите на Земјоделски факултет.

Објавени трудови во периодот од 2017 до 2021 год.

1. Ilieva, Verica and Markova Ruzdik, Natalija and Karov, Ilija and Mihajlov, Ljupco and Ilievski, Mite and **Kovacevik, Biljana** (2017) Genetic variability for yield and some yield-related traits in rice (*Oryza sativa* L.). *Journal of Agriculture and Plant Sciences*, 15 (1/2). pp. 75-80. ISSN 2545-4455
2. Dimovska Violeta and Ilieva Fidanka and Kostadinovic Velickovska Sanja and Mihajlov Ljupco and **Kovacevik Biljana** and Lelova, Zorica (2018) Quality of the pomegranates varieties "Hicaz" and "Karamustafa" from the region of Macedonia. IX International Scientific Agriculture Symposium «AGROSYM 2018».
3. Kostadinovic Velickovska, Sanja and Naumova Galaba and Cocevaska Maja and Bruhl Ludger and Silaghi-Dumitrescu Radu and Mirhosseini Hamed and Ilieva Fidanka and Mihajlov Ljupco and Dimovska Violeta and **Kovacevik Biljana** and Gulaboski Rubin and Matthauss Bertrand (2018) Effect of bioactive compounds on antiradical and antimicrobial activity of extracts and cold-pressed edible oils from nutty fruits from Macedonia. *Journal of Food Measurement and Characterization*. ISSN 2193-4126 (IF 0.6).
4. Dimovska, Violeta and Ilieva Fidanka and Kostadinovic Velickovska Sanja and Mihajlov Ljupco and **Kovacevik Biljana** and Balabanova Biljana and Arsova-Sarafinovska Zorica (2021) Morphological and chemical assessment of juices and antimicrobial activity of peels from two varieties of pomegranates grown in the region of North Macedonia. *Research Journal of Biotechnology*, 16 (5). pp. 133-139. ISSN 0973-6263 (IF 0.05)
5. Mitrev, Sasa and **Kovacevik, Biljana** and Arsov, Emilija (2020) Present Status of *Erwinia amylovora* in the Republic of North Macedonia. *International Journal of Food Science and Agriculture*, 4 (4). pp. 390-397. ISSN 2578-3475
6. **Biljana Kovacevik**, Sasa Mitrev, Ivan Boev, Natalija Markova Ruzdik, Blazo Boev (2021). One Factorial ANOVA in assessment of groundwater quality in vulnerable area of agriculture pollution. *Journal of Agriculture and Plant Sciences*. Volume 19(2) (in press)

7. Daniela Dimovska, Elizabeta Miskoska Mileska, Igor Iljovski, Petar Petrov, **Biljana Kovacevik** (2021). Influence of different substrates on the quality properties of tomato seedlings (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Journal of Agronomy and Agriculture Research Vol. 19(4): 7 – 12.

Презентирани трудови на научни конференции во периодот од 2017 до 2021 год.

1. Mihajlov, Ljupco and **Kovacevik, Biljana** and Markova Ruzdik, Natalija (2019) *Possibilities for utilization of heavy metal polluted soil*. In: 1st Scientific Conference for Creating sustainable transfer of knowledge for building novel ideas for critical environmental issues of the Western Balkan Countries, 28-30 Oct 2019, Stip, Republic of North Macedonia.
2. **Kovacevik, Biljana** and Mitrev, Sasa and Boev, Blazo (2019) *The impact of agriculture activities on groundwater quality*. In: Creating sustainable transfer of knowledge for building novel ideas for critical environmental issues of the Western Balkan Countries, 28-30 Oct 2019, Stip, Republic of North Macedonia.
3. Dimovska, Violeta and Ilieva, Fidanka and Kostadinovic Velickovska, Sanja and Mihajlov, Ljupco and **Kovacevik, Biljana** and Davitkovska Barbareeva, Elizabeta (2019) *Impact of pasteurization on the quality of pomegranate juice from "Hicaz" variety from the region of North Macedonia*. In: X International Scientific Agriculture Symposium "AGROSYM 2019", 3-6 Oct 2019, Jahorina, Bosnia and Herzegovina.
4. Ilieva, Verica and Markova Ruzdik, Natalija and Balabanova, Biljana and **Kovacevik, Biljana** and Mitrusev, Ivo (2019) *Mineral composition in grain of wheat varieties*. In: 1st Scientific Conference for Critical Environmental Issues of the Western Balkan Countries, 28-30 Oct 2019, Stip, Republic of North Macedonia.
5. Dimovska, Violeta and Ilieva, Fidanka and Kostadinovic Velickovska, Sanja and Mihajlov, Ljupco and **Kovacevik, Biljana** (2019) *Quality of pomegranate juice from "Hicaz" variety from North Macedonia with and without addition of sugar*. In: Proceedings Conference of Agronomy students with international participation, 14-16 Aug 2019, Cacak, Serbia.
6. Kostadinovic Velickovska, Sanja and Dimovska, Violeta and Ilieva, Fidanka and Mihajlov, Ljupco and **Kovacevik, Biljana** (2019) *Chemical composition, antiradical and antimicrobial activity of extracts and cold-pressed edible oils from Macedonian nutty fruits*. In: 2nd International Meeting Agriscience & Practice, ASP 2019, 12 Apr 2019, Stip, North Macedonia.
7. **Kovacevik, Biljana** and Mitrev, Sasa (2019) *Phenotypic and pathogenic characterization of Colletotrichum spp. associated with bitter rot on apple fruits in post-harvest storage*. In: 2nd International Meeting Agriscience & Practice, 12 Apr 2019, Stip.
8. Mihajlov, Ljupco and **Kovacevik, Biljana** and Markova Ruzdik, Natalija and Zajkova-Paneva, Vesna (2019) *Arsenic uptake and translocation in soybean plants in neutral soil environment*. In: II International Meeting «Agriscience & Practice» 2019, Goce Delcev University, Faculty of Agriculture.
9. Dimovska, Violeta and Ilieva, Fidanka and Kostadinovic Velickovska, Sanja and Mihajlov, Ljupco and **Kovacevik, Biljana** and Lelova, Zorica (2018) *Quality of the pomegranates varieties "Hicaz" and "Karamustafa" from the region of Macedonia*. In: IX International Scientific Agriculture Symposium "AGROSYM 2018", 04-07 Oct 2018, Jahorina, Bosnia and Herzegovina.
10. Dimovska, Violeta and Ilieva, Fidanka and Mihajlov, Ljupco and Kostadinovic Velickovska, Sanja and **Kovacevik, Biljana** (2018) *Antimicrobial activity of pomegranate peel extracts from "Karamustafa" and "Idzis" varieties*. In: 1st International Meeting Agriscience & Practice (ASP 2018), 10-11 May 2018, Stip, Macedonia.
11. Mitrev, Sasa and **Kovacevik, Biljana** and Arsov, Emilija (2018) *Detection of Pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum, bacterial stalk and heat rot disease on sunflower seeds*. In: 1st International Meeting Agriscience & Practice (ASP 2018).
12. **Kovacevik, Biljana** and Zdravkovski, Zoran and Mitrev, Sasa (2017) *Screening and identification of chlorpyrifos in groundwater situated under agricultural area*. In: Eastwest Chemistry conference, 12-14 Oct 2017, Skopje, Republic of Macedonia.

13. **Kovacevik, Biljana** and Boev, Blazo and Zajkova-Paneva, Vesna and Mitrev, Sasa (2017) *Assesment of arsenic-polluted groundwater in the Strumica region, an intensive agriculture production area*. In: 17th CEEPUS Symposium and Summer School on Bioanalysis, 02-08 July 2017, Ohrid, Republic of Macedonia.
14. **Kovacevik, Biljana** and Zdravkovski, Zoran and Mitrev, Sasa (2017) *Identification of pesticides in groundwater situated under greenhouse agriculture production and dropping irrigation, using GC/MS pulsed splitless injection*. In: 17th CEEPUS International Symposium and Summer School on Bioanalysis, 02-08 July 2017, Ohrid, Republic of Macedonia.

Објавени учебни помагала и прирачници во е-библиотека за студентите на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, за периодот од 2017 до 2021 година

1. Mitrev, Sasa and **Kovacevik, Biljana** (2017) *Фитофармација - скрипта*. ISBN 978-608-244-379-9.
2. Mitrev, Sasa and **Kovacevik, Biljana** (2017) *Практикум по Фитофармација*. ISBN 978-608-244-378-2.
3. Mitrev, Sasa and Arsov, Emilija and **Kovacevik, Biljana** and Spasov, Dusan (2017) *Практичен водич за интегрирана заштита на растенијата*. ISBN 978-608-244-479-6.
4. Mitrev, Sasa and Arsov, Emilija and **Kovacevik, Biljana** and Spasov, Dusan (2017) *Integrated pest management (IPM)*. ISBN 978-608-244-480-2.

Поглавја од книги

1. **Kovacevik, Biljana** and Mitrev, Sasa and Boev, Blazo and Markova Ruzdik, Natalija and Zajkova-Paneva, Vesna (2021) *Groundwater pollution under the intensive agriculture production*. In: *Contaminant Levels and Ecological Effects. Emergent Contaminants and Associated Treatment Technologies*. Springer, Switzerland, pp. 239-262. ISBN 978-3-030-66135-9
2. **Kovacevik, Biljana** and Zdravkovski, Zoran and Mitrev, Sasa and Markova Ruzdik, Natalija (2021) *Improving quantitative analysis of GC-MS for tracking potential contaminants in groundwater*. In: *Contaminant Levels and Ecological Effects. Emergent Contaminants and Associated Treatment Technologies*. Springer, Switzerland, pp. 213-237. ISBN 978-3-030-66135-9
3. Markova Ruzdik, Natalija and Ilieva, Verica and Mihajlov, Ljupco and Ivanovska, Sonja and Mitrev, Sasa and Valcheva, Darina and Valchev, Dragomir and **Kovacevik, Biljana** and Ilievski, Mite (2021) *Chemometric determination of macro and microelements in barley genotypes with different origin grown in the Republic of North Macedonia*. In: *Contaminant levels and ecological effects*. Springer, pp. 283-309. ISBN 978-3-030-66134-2.

Учество во научни проекти во периодот од 2017 до 2021 год.

1. Dimovska Violeta and Mihajlov Ljupco and Kostadinovik Sanja and Ilieva Fidanka and **Kovacevik Biljana** and Lelova Zorica (2017) *Bioactive components, antioxidant and antimicrobial activity of extracts from fruits and Mentha*.
2. Mitrev Sasa, Arsov Emilija, **Kovacevik Biljana**, Arsova Julijana, Donev Ivan, Manevska Kristina, Gligorova Monika, Petkovski Mario and Risteska Simona (2017) *Multidisciplinary approach to the production of new varieties of sunflower*.
3. Mitrev Sasa, Arsov Emilija, Rusevski Rade, **Kovacevik Biljana**, Arsova Julijana, Gligorova Monika and Manevska Kristina (2017) *Study of plum pox potyvirus disease of stone fruits in the Republic of Macedonia*.

Кратка евалуација на научноистражувачката дејност на кандидатката д-р Билјана Ковачевиќ, за периодот од 2017 до 2021 година (објавени научни трудови во меѓународни списанија, списанија со фактор на влијание и учебни помагала)

Рецензирана скрипта:

1. Mitrev, Sasa and Kovacevik, Biljana (2017) *Фитофармација - скрипта*. ISBN 978-608-244-379-9.

Скриптата „Фитофармација“ е наменета да ги запознае идните агрономи и пошироката јавност со основните начела и принципи во заштитата на растенијата, посветувајќи посебно внимание на хемиските мерки за заштита. Во првата глава е даден краток преглед на превентивните и куративните мерки за заштита, како и нивната поделба. Науката која го проучува хемискиот метод за заштита е наречена фитофармација и на неа е посветена втората глава од оваа скрипта. Опфатени се основите на фитофармацијата како наука, поделбата на пестицидите, како и правилата за нивна употреба. На мошне прифатлив и разбирлив начин за студентите се објаснети физичко-хемиските својства на пестицидите, нивната отровност, начинот на поделба, како и основните карактеристики на сите групи пестициди: инсектициди, фунгициди, хербициди, авициди, нематоциди, лимациди, родентициди и бактерициди. На секоја од овие групи пестициди е посветено посебно поглавје во кое се опишани нивните најзначајни карактеристики, како што е нивната поделба, пестицидни својства, а опишани се и карактеристиките на најзначајните претставници на пестициди од дадената група. Посебно внимание е посветено на пестицидните формулации и нивните активни материи кои имаат добиено дозвола за употреба во Република Македонија во 2015 година.

Рецензиран практикум:

1. Mitrev Sasa and Kovacevik Biljana (2017) *Практикум по Фитофармација*. ISBN 978-608-244-378-2.

Во практикумот се обработени начелата за успешна апликација на пестицидите кои треба да се познаваат за да се воспостави успешна заштита и да се избегнат грешки кои би можеле да предизвикаат економски загуби. Практикумот е составен од девет поглавја според кои се концепирани дванаесет вежби. На почетокот се дадени формулациите, односно обликот во кој можат да се најдат пестицидите на пазарот. Потоа се дадени најзначајните физичко-хемиски својства на пестицидните и непестицидните компоненти кои влегуваат во составот на пестицидите, како и постапката за нивно определување. Во продолжение се истакнати предностите и недостатоците од употребата на пестицидите во земјоделското производство и пошироко. Во практикумот е посветено посебно внимание на најчестите и најзначајни начини на апликација на пестицидите како значаен момент во заштитата на растенијата.

Прирачник:

1. Mitrev Sasa, Arsov Emilija, Kovacevik Biljana and Spasov, Dusan (2017) *Практичен водич за интегрирана заштита на растенијата*. ISBN 978-608-244-479-6.

Практичниот водич за интегрална заштита има за цел да ја запознае пошироката јавност со основните начела во интегралната заштита. Посебно внимание во практикумот е посветено на предностите и бенефитите од интегралниот начин на заштита на растенијата кон човекот и околината. Потоа е даден преглед на мерките за заштита на растенијата. Опишани се административните и агротехничките мерки за заштита на растенијата, потоа механичките, физичките, биолошките и хемиските мерки.

2. Mitrev Sasa, Arsov Emilija, Kovacevik, Biljana and Spasov Dusan (2017) *Integrated pest management (IPM)*. ISBN 978-608-244-480-2.

Овој прирачник претставува англиска верзија на Практичниот водич за интегрирана заштита на растенијата. Наменет е за пошироката јавност од немакедонско говорно подрачје. И во овој прирачник се дадени основните начела во интегралната заштита, како и основните поими кои се користат. Даден е краток опис на индиректните и директните

мерки за заштита. Работен е во рамките на Erasmus+ KA202 проект насловен како *Developing OER and Blended Modules for Agriculture and Rural Development*.

Поглавја од книги

1. **Kovacevik Biljana**, Mitrev Sasa, Boev, Blazo, Markova Ruzdik Natalija and Zajkova-Paneva Vesna (2021) [Groundwater pollution under the intensive agriculture production](#). In: Contaminant Levels and Ecological Effects. Emergent Contaminants and Associated Treatment Technologies. Springer, Switzerland, pp. 239-262. ISBN 978-3-030-66135-9

Во ова поглавје авторите ги опишуваат сознанијата за квалитетот на подземните води кои се наоѓаат под интензивното земјоделско производство врз основа на сопствени истражувања спроведени во Струмичкиот регион, Република Северна Македонија. Истражувањата покажале дека карбонатните карпи присутни во аквиферот играат значајна улога во хемијата на подземните води. Концентрации на нитрати поголеми од 50 mg/l се забележани во 14% од испитуваните примероци со максимална концентрација од 284 mg/l. Речиси 33% од нивоата на Mn се над нивоата на загаженост за јавното здравје (>50 µg/l). Арсенот е пронајден во покачени концентрации (> 10 µg/l) во речиси 35% од испитуваните примероци на подземните води и 16% имале концентрација поголема од 50 µg/l (max 177 µg/l). Се претпоставува дека редукцијата е главен механизам со кој арсенот се ослободува во подземните води. Статистичката анализа покажала значајни разлики во однос на концентрациите на NH₄⁺, PO₄³⁻, Fe, Mn, As, Ba, Ti и Zn помеѓу плитките и длабоките подземни води. Факторната анализа ги поврзува Cl⁻, SO₄²⁻, Na, K и B во еден фактор. Се смета дека овие јони потекнуваат од истекување на дождовите. Вториот фактор ги поврзува HCO₃⁻, Ca, As и Mg. Поврзувањето на овие јони во еден фактор асоцира на нивното потекло од хидрогеохемиските реакции кои настануваат во аквиферот. Третиот фактор ги поврзува NO₃⁻, NO₂⁻, Mg и Cu. Оваа асоцијација ги поврзува јоните погодени од процесите на редукција и петтиот фактор кој ги поврзува NH₄⁺, PO₄³⁻ и Fe всушност дава асоцијација на јоните кои се поврзани со употребата на почвени гуврива.

2. **Kovacevik Biljana**, Zdravkovski Zoran, Mitrev Sasa and Markova Ruzdik Natalija (2021) [Improving quantitative analysis of GC-MS for tracking potential contaminants in groundwater](#). In: Contaminant Levels and Ecological Effects. Emergent Contaminants and Associated Treatment Technologies. Springer, Switzerland, pp. 213-237. ISBN 978-3-030-66135-9

Во ова поглавје авторите ги опишуваат сознанијата до кои дошле во своите истражувања а се поврзани со разградувањето на термолабилните соединенија и губењето на аналитите при анализа со капиларна гасна хроматографија. Опишани се критичните точки за време на воведувањето на примерокот во колоната кога се употребува класично топло вбризување без разделување како најчесто користена техника за вбризување на примерок во колоната. Истражувањата покажале дека употребата на висок притисок во моментот на инјектирање овозможува брзо внесување на примерокот во колоната, намалувајќи го времето на контакт на аналитот со топлиите, активни површини во инјекторот со што е намалено и распаѓањето на аналитите. Потоа се дадени резултатите од испитувањата при инјектирање на повеќе пестициди со различни физичко-хемиски карактеристики кога се употребува класичен начин на инјектирање и инјектирање со висок притисок. Испитувањата се спроведени на гасен хроматограф Agilent 6890N поврзан со масен спектрометар и опремен со JAS UNIS инјектор со можност за разделување и без разделување на аналитот серија 7683B. Добиените резултати се статистички обработени со цел да се утврдат значителните разлики во притисокот. Анализите покажале дека внесувањето на примерок во колоната користејќи притисок на инјектирање од 0,5 psi за 0,5 минути значително ја подобрува видливоста на аналитот без при тоа да се забележат негативни влијанија врз површината на другите испитувани соединенија.

3. Markova Ruzdik Natalija, Ilieva Verica, Mihajlov Ljupco, Ivanovska, Sonja, Mitrev Sasa, Valcheva Darina, Valchev Dragomir, **Kovacevik Biljana** and Ilievski Mite (2021) [Chemometric determination of macro and microelements in barley genotypes with different origin grown in the Republic of North Macedonia](#). In: Contaminant levels and ecological effects. Springer, pp. 283-309. ISBN 978-3-030-66134-2

Во ова поглавје авторите ги опишале разликите помеѓу различни генотипови на јачмен во однос на нивната способност да ги акумулираат микро и макро елементите од почвата со цел да се добијат сознанија кои ќе послужат во програмите за селекција на нови генотипови со одредени карактеристики. Испитуваните генотипови се со различни морфолошки карактеристики, дел од нив се домашни а дел со потекло од Хрватска, Србија, Бугарија, Унгарија и Романија. Опитот е спроведен во текот на две вегетации во агроколошки услови на Овче Поле во рандомизиран блок систем и во три повторувања за секој генотип. Содржината на макро и микро елементите е определена со помош на индуктивно спрегната плазма со масена спектрометрија а подготовката на растителниот материјал е направена со микробранова дигестија. Добиените резултати се статистички обработени при што се утврдени значителни разлики во содржината на микро и макро елементите помеѓу дворедните и шестредните генотипови. Исто така значајни разлики се забележани и во содржината на некои елементи. Така на пример дворедните генотипови со бугарско потекло покажале помала содржина на калциум од останатите дворедни испитувани сорти. Македонскиот генотип Хит покажал највисоки концентрации на железо и алуминиум а генотипот Линија 2 покажал значително повисоки концентрации на манган од останатите испитувани сорти.

Објавени трудови во списанија со импакт фактор во периодот од 2017 до 2021 год.

1. Dimovska Violeta, Ilieva Fidanka, Kostadinovic Velickovska Sanja, Mihajlov Ljupco, **Kovacevik Biljana**, Balabanova Biljana and Arsova-Sarafinovska, Zorica (2021) Morphological and chemical assessment of juices and antimicrobial activity of peels from two varieties of pomegranates grown in the region of North Macedonia. Research Journal of Biotechnology, 16 (5). pp. 133-139. ISSN 0973-6263 (IF 0.05).

Во овој научен труд се прикажани оригинални резултати добиени од истражување спроведено со цел да се утврдат антимикуробните карактеристики на екстракт од кора од калинка, како и хемискиот состав на сокот од калинка, вклучувајќи содржина на органски киселини, шеќери, витамин Ц, вкупни феноли, катехин и антоцијанин. Испитувани се две сорти на калинка карамустафа и иџис кои се одгледувани на територијата на Република Северна Македонија. Добиените резултати се статистички обработени со еднофакторијална АНОВА, при што е добиено дека сортата иџис има значително повисока концентрација на антоцијани и витамин Ц. Екстрактот од кора од двете испитувани сорти покажал антибактериска активност кон *Staphylococcus aureus* и притоа не е утврдена статистичка разлика помеѓу нив.

2. Kostadinovic Velickovska Sanja, Naumova Galaba, Cocevska Maja, Bruhl Ludger, Silaghi-Dumitrescu Radu, Mirhosseini Hamed, Ilieva Fidanka, Mihajlov Ljupco, Dimovska Violeta, **Kovacevik Biljana**, Gulaboski Rubin and Matthaus Bertrand (2018) Effect of bioactive compounds on antiradical and antimicrobial activity of extracts and cold-pressed edible oils from nutty fruits from Macedonia. Journal of Food Measurement and Characterization. ISSN 2193-4126

Во овој оригинален научен труд се прикажани резултатите добиени од испитувањата на хемискиот состав на ладно цедено масло од орев, бадем, афионско семе и никулци од пченица. Притоа се испитувани содржината на масни киселини, α -токоферол, γ -токоферол и вкупни феноли, како и нивната антирадикална и антимикуробната активност кон *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enteritidis*, *Echerichia coli* и *Candida albicans*. Добиените резултати покажале дека витаминот Е има најголема биоактивност кон DPPH радикалот, додека пак фенолните соединенија имале најголема активност кон ABTS радикалот. Маслото од афион како масло со најголема содржина на линолна киселина покажало најголема антимикуробна активност кон *Listeria monocytogenes* и *Candida albicans*.

Објавени трудови во меѓународни списанија во периодот од 2017 до 2021 год.

1. Mitrev Sasa, **Kovacevik Biljana** and Arsov Emilija (2020) Present Status of *Erwinia amylovora* in the Republic of North Macedonia. International Journal of Food Science and Agriculture, 4 (4). pp. 390-397. ISSN 2578-3475

Овој оригинален научен труд содржи податоци за статусот на фитопатогената бактерија *Erwinia amylovora* на територијата на Република Северна Македонија која ја предизвикува болеста бактеријска пламеница кај јаболчестите овошни видови. Следењето на состојбата и интензитетот на заболувањето од оваа бактерија има големо значење доколку се земе предвид фактот дека токму оваа бактерија е одговорна за сериозни економски штети настанати кон крајот на 1980 и почетокот на 1990 г. како резултат на уништување на крушата и дуњата на територијата на Република Северна Македонија, ширејќи се забрзано и на јаболката. Во трудот е опишан начинот на изолирање на бактеријата и нејзините одгледувачки и биохемиски карактеристики. Бактеријата е изолирана од круша, дива круша, јаболка и дуња. Идентификацијата е направена со помош на полимеразна верижна реакција (PCR) а биохемиските карактеризација е направена со помош на BIOLOG тест.

2. Dimovska Violeta, Ilieva Fidanka, Kostadinovic Velickovska Sanja, Mihajlov Ljupco, **Kovacevik Biljana** and Lelova Zorica (2018) Quality of the pomegranates varieties "Hicaz" and "Karamustafa" from the region of Macedonia. IX International Scientific Agriculture Symposium «AGROSYM 2018».

Во овој труд е опишан квалитетот и морфолошките карактеристики на најпознатите сорти на калинка кои се одгледуваат на територијата на Република Северна Македонија, сортата иџис и сорта карамустафа. Испитувани се вкупните киселини, вкупни феноли, катехини, антоцијани, Brix и pH. Резултатите покажале дека нема статистички значајна разлика помеѓу испитуваните сорти за Brix и pH вредноста. Значајни разлики се забележани во однос на содржината на вкупни киселини, антоцијани, вкупни феноли и катехини кои кај сортата иџис биле значително повисоки. Потоа е даден морфолошки опис на двете сорти, во однос на морфолошките карактеристики сортата иџис била послична со сортите калинка од Мароко, а сортата карамустафа била послична со шпанските сорти на калинка.

3. Ilieva Verica, Markova Ruzdik Natalija, Karov Ilija, Mihajlov Ljupco, Ilievski Mite and **Kovacevik Biljana** (2017) Genetic variability for yield and some yield-related traits in rice (*Oryza sativa* L.). Journal of Agriculture and Plant Sciences, 15 (1/2). pp. 75-80. ISSN 2545-4455

Во трудот е евалуирана генетската варијабилност кај четиринаесет италијански сорти на ориз (*арсенал, нембо, роналдо, галилео, спринт, улисе, кристалино, мирко, сфера, глориа, пато, џрешо, васко и сан андреа*) во однос на приносот на зрно и некои позначајни компоненти на приносот (број на метлички на 1 m², висина на стебло, должина на метличка, број на зрна во метличка, маса на зрна по метличка и маса на 1000 зрна). Опитот е поставен во агроеколошки услови на Кочани, Република Северна Македонија. Фенотипскиот коефициент на варијабилност е повисок од генотипскиот коефициент на варијабилност за сите анализирани својства. Највисоки вредности за истите се добиени за број на зрна по метличка (GCV=48,51%; PCV=55,02%) и висина на растение (GCV=46,23%; PCV=48,85%). Висока херитабилност во поширока смисла е пресметана за висина на растение (89,57%), број на зрна по метличка (77,74%), должина на метличка (77,64 %) и број на метлички на 1 m² (59,44%). Висока херитабилност во комбинација со високогенетско подобрување (*genetic advance*) е регистрирана за број на метлички на 1 m², број на зрна по метличка и должина на метличка, што го потенцира значењето на овие својства за селекцијата и подобрувањето на генетската основа на оризот. Приносот на зрно покажа позитивна, но не сигнификантна корелација со број на метлички на 1 m², должина на метличка, број на зрна по метличка и тежина на зрна по метличка.

4. **Biljana Kovacevik**, Sasa Mitrev, Ivan Boev, Natalija Markova Ruzdik, Blazo Boev (2021). One Factorial ANOVA in assessment of groundwater quality in vulnerable area of agriculture pollution. Journal of Agriculture and Plant Sciences. Volume 19(2).

Трудот претставува оригинално научно дело во кое со помош на статистички методи е утврдено потеклото на арсенот во подземните води. Анализирани се вкупно 185 примероци од подземни води од регионот на Струмица, при што концентрацијата на арсен била во граници од 50 µg/L до 176 µg/L. Повисоки концентрации биле забележани во централниот дел на Струмичката Котлина и тоа кај 57% од испитаните примероци. Високите концентрации на Fe, Mn, HCO₃⁻, а ниски концентрации на SO₄²⁻ и NO₃⁻ укажуваат на фактот дека редуктивната дисолуција претставува главниот механизам со кој арсенот се ослободува од карпите во составот на аквиферот. Исто така, забележани се и зголемени концентрации на Mn и Fe во загадените примероци со арсен. Еднофакторијалната АНОВА покажала дека концентрацијата на арсен во подземните води со длабочина до 40 m значително се разликува од концентрацијата на арсен во подлабоките подземни води. Потоа е спроведена мултифакторијална анализа на сите испитувани примероци врз основа на која не може да се даде објаснување на потеклото на As. За таа цел авторите ја спроведуваат мултифакторијалната анализа посебно на плитките примероци од подземна вода и примероците со длабочина над 40 m. Добиените резултати покажале јасна поврзаност помеѓу As, Mn и HCO₃⁻ во плитките подземни води како и помеѓу As, Mn, Ca и HCO₃⁻ во длабоките подземни води. Врз основа на добиените резултати авторите даваат заклучок дека As е ослободен во подземните води преку редуктивна дисолуција на оксиди од Mn кои влегуваат во составот на карпите од аквиферот.

5. Daniela Dimovska, Elizabeta Miskoska Mileska, Igor Iljovski, Petar Petrov, **Biljana Kovacevik** (2021). Influence of different substrates on the quality properties of tomato seedlings (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Journal of Agronomy and Agriculture Research Vol. 19(4): 7 – 12.

Во овој научен труд е испитувано влијанието на различните супстрати врз некои квалитетни својства на расад од домот (*Lycopersicon esculentum*) хибрид Optima F1 со цел да се пронајде најдобрата комбинација за одгледување на расад од домот. Во истражувањето е користен комерцијален супстрат како контролен Gramoflor Profi 100% и 5 комбинации со него со други засилувачи, како што се: T1 – Грамофлор Профи + Зео мин 2:1, T2- Грамофлор Профи + Зео пулус 2:1, T3 - Orgalife 100% чист, T4- Orgalife + Зео мин 2:1, T 5- Orgalife+ Зео pullus 2:1. Во текот на истражувањето се следени висина на расад, дијаметар на стеблото и број на листови. Според добиените податоци за испитуваното својство, висината на расадот е одредена како највисока просечна висина во третманот T1 од 19,1 cm, а најниска просечна висина од 7,4 cm во третманот T2. Статистичката анализа на ова својство покажала статистички значајни разлики ($p < 0,05$) помеѓу третманите T1 со контролата, третманот T3 со третман T2 и помеѓу третманот T4 и третманот T2. Постојат високи статистички значајни разлики ($p < 0,01$) помеѓу третманите T1 и T2. Врз основа на добиените резултати за својството просечен дијаметар на дрвото од сите три мерења, утврдено е дека контролата и третманот T1 имаат ист просечен дијаметар на дрвото од 3,5 mm, а најнискиот е утврден во третманот T2, чиј дијаметар на дрво е 2,3 mm. Статистичката анализа на податоците за ова својство покажала многу значајни разлики ($p < 0,01$) помеѓу контролата и третманот T1, контролата со T3 и контролата со T4, потоа третманот T1 со третманот T2, третманот T1 со T3 и третманот T1 со T4. Просечниот број на листови е утврден на 7,6 во третманот T1, а најниската вредност од 6,1 во третманот T2. Од добиените податоци има статистички значајни разлики ($p < 0,05$) помеѓу контролата и T3, додека статистички значајни разлики ($p < 0,01$) има помеѓу контролата со T1, и контролата со третманот T4, исто така статистички значајна разлика. ($p < 0,01$) постои помеѓу T2 и T1, третман T2 со T3 и помеѓу T2 и T4.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Во периодот од 2017 до 2021 година кандидатката д-р Билјана Ковачевиќ учествувала во стручно-апликативната и организациско-развојната дејност на Универзитетот како член на следниве универзитетски факултетски органи и комисији и владини тела:

- Одлука за член на Комисија за спроведување на тајно гласање за избор на декан на Земјоделски факултет бр. 1302-123/4 од 12.6.2019 год.;
- Одлука за член во Организациониот одбор на првото советување Агронаука и пракса бр. 1302-227/11 од 13.12.2017 год.;
- Одлука за член во Организациониот одбор на второто советување Агронаука и пракса бр. 1302-252/10 од 16.10.2018 год.;
- Одлука за претседател на Факултетска комисија за избор на претседател и членови на Факултетско студентско собрание на Земјоделски факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип. Одлука бр. 1303-55/1 од 24.2.2021 година;
- Решение за именување на член на Стручна комисија од областа на одобрување на фитопхармацевтски производи бр.104-66/13 од 16.7.2021 год.;
- Одлука за член на Комисија за оценка и одбрана на магистерски труд бр. 1302-157/8 од 29.5.2018 год.;
- Одлука за член на Комисија за оценка и одбрана на магистерски труд бр. 1302-162/5 од 7.9.2017 год.;
- Одлука за Универзитетска уписна комисија за прв циклус на студии за учебната 2019/2020 год., бр. 1302- 123/8 од 12.6.2019 година;
- Одлука за Универзитетска уписна комисија за прв циклус на студии за учебната 2018/2019 год., бр. 1302- 157/6 од 29.5.2018 година;
- Одлука за ментор на дипломски труд на прв циклус на студии со број 1303-35/1 од 21.1.2021 г.;
- Одлука за ментор на дипломски труд на прв циклус студии со број 1303-138/1 од 5.10.2021 г.;
- Одлука за ментор на дипломски труд на прв циклус на студии со број 1303-104/1 од 24.9.2020 г.;
- Одлука за ментор на дипломски труд на прв циклус на студии со број 1303-157/1 од 6.9.2019 г.;
- Одлука за ментор на дипломски труд на прв циклус на студии со број 1303-173/1 од 26.6.2018 г.;
- Одлука за ментор на генерација за генерацијата 2017/18 год. на Земјоделски факултет во Штип, бр. 1302-162/8 од 7.9.2017 год.

Во однос на стручно-апликативната и организациско-развојната дејност, кандидатката д-р Билјана Ковачевиќ во периодот од 2018 до 2021 година активно учествувала на семинари, конференции и обуки:

- Сертификат за учество на стручен семинар во организација на Лабена, Скопје, на тема „Безбедност на храна – иновативни методи и современа аналитика“ од 23.4.2019 год.;
- Сертификат за учество на XV советување за заштита на растенијата одржано во периодот од 26 до 30 ноември 2018 год. во Златибор, Република Србија;
- Сертификат за помината обука за публикување на книги од областа на природните науки: „Publishing 101: Life Science Books“ . Springer Nature – Research Marketing, 2.12.2020;
- Сертификат за помината обука за рецензирање на трудови од областа на хемиските науки: „The Fundamentals of peer review for the Chemical Sciences“. Elsevier Publishing, 22.9.2017;
- Сертификат за помината обука: „Funding Hacks for Researchers“. Elsevier Publishing, 22.9.2017;
- Сертификат за помината електронска обука: „Comprehensive pesticide testing required to ensure safe cannabis and cannabinoid products“. SelectScience Ltd., 31.3.2021 год.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Согласно со Законот за високо образование и ОНУ.ПРВ.01 Верзија: 04. Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип Рецензентската комисија ја разгледа комплетно доставената документација на единствениот пријавен кандидат д-р Билјана Ковачевиќ.

По прегледот на приложената документација, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката д-р Билјана Ковачевиќ во целост ги исполнува условите предвидени со законските прописи за избор во звање вонреден професор: има континуирани научноистражувачки резултати; дел од научните трудови чиј автор е кандидатката имаат научно, стручно и апликативно значење во земјоделското производство; има извонреден придонес во наставно-образовната, стручно-апликативната и организациско-развојната дејност. За целокупната активност во извештајниот период од 2017 до 2021 год., кандидатката д-р Билјана Ковачевиќ има остварено вкупно (НО+НИ+САОР)=168,8 поени.

Согласно со претходно изнесеното, Рецензентската комисија со особена чест и задоволство му предлага на **Наставно-научниот совет на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ од Штип да ја избере д-р Билјана Ковачевиќ во звање вонреден професор за наставно-научната област фитофармација/пестициди на Земјоделски факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.**

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Саша Митрев,
редовен професор на Земјоделски факултет,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, претседател, с.р.

Д-р Душан Спасов,
редовен професор на Земјоделски факултет,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, член, с.р.

Д-р Емилија Арсов,
вонреден професор на Земјоделски факултет,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Избор во звање доцент	1	30			30
	ВКУПНО					30
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор, втор автор, останати)			2	5 x 0,7= 3.5	7
2	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор, втор, останати)	2	1x3x0,7=2,1 1x3=3 Вк=5.1	3	1x6=6 1x3=3 1x3x0,7=2,1 Вк=11.1	16.2
3	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир			1	3	3
4	Дел од научна книга			3	10	30
5	Учество на научен собир со реферат (постер/усно), концерт во земјава и во странство	11	1	3	1,5	15,5
6	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)	3	2			6
7	Член на организациски или научен одбор на научен собир, фестивал	2	2			4
8	Рецензент на научен труд (СЦИ/ЦА/останати)			1	1	1
	ВКУПНО					82,7
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјата		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1	Стручна монографија	2	8			16

2	Член на факултетски орган, комисија	13	2			26
3	Член на Универзитетски или владини тела	1	5			5
4	Класен раководител, согласно со Кредит – трансфер системот – ЕКТС (за три години)	1	3			3
5	Елаборати и експертизи	2	2			4
	ВКУПНО					54
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					166,7