

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ ПОДГОТОВКА НА МИНЕРАЛНИ СУРОВИНИ НА ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИРОДНИ И ТЕХНИЧКИ НАУКИ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр.1702-71/10 од 13.3.2025 година донесена на 71. седница на Наставно-научниот совет на Факултет за природни и технички науки, одржана на 13.3.2025 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за наставно-научната област подготовка на минерални сировини на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, во следниов состав:

- д-р Мирјана Голомеова, редовен професор во пензија на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, наставно-научна област подготовка на минерални сировини, претседател;
- д-р Благој Голомеов, редовен професор во пензија на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, наставно-научна област подготовка на минерални сировини, член;
- д-р Дејан Мираковски, редовен професор на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, наставно-научна област вентилација и техничка заштита, член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Вечер“ и „Коха“ на 27.2.2025 година и во предвидениот рок се пријави:

1. Д-р Афродита Зенделска, вонреден професор на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатката д-р Афродита Зенделска е родена на 25 април 1983 година во Штип, каде што завршила основно и средно гимназиско образование со континуиран одличен успех. Во 2006 година дипломирала на Рударско-геолошкиот факултет во Штип, на Катедрата за минерална технологија при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, со просечна оценка 8.72 и се стекнала со звање дипломиран рударски инженер. Во 2010 година, по завршувањето на предвидените испити со просечна оценка 10.00, го одбрала магистерскиот труд со наслов „Проценка на квалитетот на водите, почвите и седиментите во околината на хидројаловиштето на рудникот Саса и неговото влијание врз животната средина“ на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. На 9 септември 2015 година ја одбрала докторската дисертација со наслов „Можности за примена на природни сировини при прочистување на руднички води загадени со тешки метали“ на Факултетот за природни

и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, со што се стекнала со научен степен доктор на технички науки.

По дипломирањето, кандидатката волонтирала во ЈП Исар, РЕ Водовод и канализација, како референт за подземен катастар, а во септември 2007 година е вработена во Рудникот за олово и цинк „Саса“, како инженер за лабораториски испитувања. Од 31.12.2007 година д-р Афродита Зенделска е во редовен работен однос на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, најпрво како асистент на Факултетот за природни и технички науки, на 18.12.2015 година е избрана во наставно-научно звање доцент, а на 3.9.2020 година на Факултетот за природни и технички науки е избрана за наставник во наставно-научно звање вонреден професор за наставно-научната област подготовка на минерални сировини (Одлука бр. 1702-126/5 од 7.9.2020 година).

Со Одлука бр.1702-211/6 од 29.9.2022 година избрана е во продекан на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање редовен професор според Правилникот за критериумите за избор и постапката за избор во наставно-научни, научни и наставни звања на УГД.

Кандидатката д-р Афродита Зенделска има:

Општи услови за избор:

1. Диплома за доктор на науки од соодветната научна област (доктор на технички науки, област подготовка на минерални сировини);
2. Остварен просечен успех од најмалку осум на студиите на прв и втор циклус за секој циклус посебно (остварен просек на додипломски четиригодишни студии - прв циклус 8.72 и остварениот просек на постдипломски студии - втор циклус 10.00);
3. Претходно е избрана во наставно-научно звање вонреден професор (Одлука бр. 1702-126/5 од 7.9.2020 година);
4. Има објавено минимум шест рецензирани меѓународни трудови во референтна научна публикација согласно со Законот за високо образование во последните пет години пред објава на Конкурсот: кандидатката има објавено 44 научни труда во последните пет години (од кои 22 научноистражувачки труда во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации, од кои ги издвојуваме следниве шест):

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување на списанието /импакт фактор
1	Mirakovski, D., Zendelska, A. , Boev, B., Hadzi-Nikolova, M., Sijakova-Ivanova, T., Doneva, N., Boev, I., Dimov, G., Doneva, E., Mihailovska, A. (2024)	<u>Evaluation of PM2.5 Sources in Skopje Urban Area Using Positive Matrix Factorization.</u>	Environmental Modeling & Assessment. ISSN 1420-2026 / e-ISSN:1573-2967	Прво издание 1996 година Impact factor (2023) = 2.7 Springer Journal

2	Zendelska, A. , Pancevska, V., Golomeova, M., Golomeov, B., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M. Doneva, N., (2022)	<u>Characterization and isothermal studies of Cd removal from aqueous solutions using sludge-based activated carbon</u>	Desalination and Water Treatment, 276. pp. 142-149. ISSN Print 1944-3994, ISSN Online 1944-3986	Прво издание 2009 година Impact Factor (2021) = 1.27 Elsevier Journal
3	Mirakovski, D., Damevska, K., Simeonovski, V., Nikolovska, S., Boev, B., Petrov, A., Sijakova-Ivanova, T., Zendelska, A. , Hadzi-Nikolova, M., Boev, I., Dimov, G., Darlenski, R., Kazandjieva, J., Damevska, S., Situm, M. (2022)	<u>Use of SEM/EDX methods for the analysis of ambient particulate matter adhering to the skin surface</u>	Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. ISSN 1468-3083	Прво издание 1999 година Impact factor (2021): 9.228, Wiley Journal
4	Hadzi-Nikolova, M., Dimov, G., Mirakovski, D., Zendelska, A. , Doneva, N. Zlatkovski, V., Maragkaki, A., Papadaki, A., Sabathianakis, G. Manios, T. Poda, K., Naskova, Lj., Misseris, T., Zapounidis, K., Lazarov, D., (2022)	<u>Biowaste Management and Circular Economy: Usage of Pay as you Throw System and Autonomous Composting Units in Municipality of Probishtip</u>	Circular Economy and Sustainability, 2. pp. 1283-1300	Прво издание 2021 година Springer Journal Индексирано во Scopus
5	Zendelska, A. , Trajanova, A., Golomeova, M., Golomeov, B., Mirakovski, D., D. Doneva, N., Hadzi-Nikolova, M (2022)	<u>Comparison of Efficiencies of Neutralizing Agents for Heavy Metal Removal from Acid Mine Drainage</u>	Journal of Mining and Environment, 13 (3). pp. 679-691. ISSN Print ISSN: 2251-8592 Online ISSN: 2251-8606	Прво издание 2010 година Индексирано во Web of Science, Scopus
6	Doneva, N., Zendelska, A. , Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Dimov, G., (2021)	<u>Implementation of innovative technologies pay-as-you-throw and autonomous composting units for biowaste management. Scaling up the biowaste project in the municipality of Probishtip, Republic of North Macedonia.</u>	Environment Protection Engineering, 47 (3). pp. 53-65. ISSN 2450-260X	Прво издание 2003 година Impact Factor (2021) = 0.887

5. Потврда за познавање на англиски јазик (Preliminary English Test на ниво B1 од Cambridge);

6. Показува способност за изведување високообразовна дејност. Имено, кандидатката д-р Афродита Зенделска ја докажува способноста за вршење на наставно-научна и образовна дејност преку успешниот ангажман како редовно вработена на Факултетот за природни и технички науки при УГД - Штип.

Посебни услови:

1. Учество во научноистражувачки проекти, односно значајни достигнувања во примената на научноистражувачките резултати. Кандидатката има учествувало во повеќе научноистражувачки проекти меѓу кои:

- 2020 - 2021 година учесник е во проектот: *Utilizing Pay as You Throw Systems and Autonomous Composting Units for Biowastes Management in Touristic Areas (BIOWASTE)* - број BMPL/22/2156/2017 на програмата: Interreg V-B Balkan Mediterranean, како експерт по работен пакет 5: Проценка на влијанието врз животната средина.

- 2021 - 2022 година е учесник во проектот „Справување со загадувањето на воздухот во градот Скопје“, проект во организација на УНДП, а финансиски поддржан од Кралството Шведска;

- 2022 година, „Transboundary Air Pollution Health Index Development and Implementation (TRAP)“, Студија за пропорционирање на изворот на загадување на воздухот во Битола, имплементиран од INTERREG IPA CBC Greece – Republic of North Macedonia;

- 2020-2021 година, Transboundary Air Pollution Health Index Development and Implementation, TRAP-CN1-SO2.3.-SC030 финансиран од Interreg IPA CBC програмата, Reference: CCI: 2014TC16I5CB009, имплементиран од страна на Центарот за климатски промени, Гевгелија, МЖСПП.

- 2023 - 2025 година е учесник во проектот „Справување со загадувањето на воздухот во пет општини: Кавадарци, Струмица, Струга, Куманово и Гостивар“, проект во организација на УНДП, а финансиски поддржан од Кралството Шведска.

2. Придонес во оспособувањето на помлади наставници и соработници. Кандидатката д-р Афродита Зенделска е ментор на две студентки на втор и тројца студенти на трет циклус студии и активно работи со демонстраторите и асистентите на Факултетот за природни и технички науки.

3. Рецензиран учебник, Афродита Зенделска, Рециклажни технологии (2022), ISBN: 978-608-244-912-8, <https://www.doi.org/10.46763/9786082449128>, објавен на е-библиотека на линк: <http://e-lib.ugd.edu.mk/1075>

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Со Одлука на Наставно-научниот совет на Факултет за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, од 31 декември 2007 година, кандидатката д-р Афродита Зенделска е избрана во соработничко звање помлад асистент на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Првите три години работела како помлад асистент, а во август 2011 година била избрана во соработничко звање асистент во научната област *подготовка на минерални сировини* на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Со Одлука број 1702-358/9 од 24.12.2015 година била избрана во наставно-научно звање доцент за наставно-научна област *подготовка на минерални сировини*, а со Одлука бр. 1702-126/5 од 7.9.2020 година е избрана во наставно-научно звање вонреден професор на истата област.

Со Одлука бр.1702-211/6 од 29.9.2022 година е избрана во продекан на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип.

Како доцент, а подоцна и вонреден професор успешно ја изведува и организира наставата на прв циклус студии на студиската програма Рударство, Инженерство за заштита на животна средина и Индустриска логистика по предметите: Подготовка на минерални сировини, Третман на отпадни води, Рециклажни технологии, Управување со комунален отпад, Техники на опробување и анализи, Операциони истражувања, Модели на оптимизација и Заштита на животната средина и реверзибилна логистика.

На втор циклус студии е ангажирана како наставник на студиската програма Инженерство за заштита на животна средина на предметите: Загадување и третман на отпадни води, Управување со отпад и Третман на отпад и рециклажни технологии, како и на студиската програма Подготовка на минерални сировини на предметите: Методи на испитување во ПМС, Индустриски процеси во ПМС, Третман на отпадни води и Рециклажни технологии.

Како доцент и вонреден професор била ментор на повеќе од дваесет дипломски работи, член на комисија за одбрана на повеќе од дваесет дипломски работи, ментор на два магистерски труда и член на комисија за одбрана на десетина магистерски трудови.

Како вонреден професор на Факултетот за природни и технички науки вклучена е во наставата на трет циклус студии и има добиено акредитација за менторство на студиските програми Инженерство за заштита на животна средина и Подготовка на минерални сировини.

Има реализирано меѓународна мобилност преку Еразмус+ програмата со 8 наставни часа во период од 22.4.2024 година до 26.4.2024 година на Универзитетот во Каунас (Kaunos technikos kolegija) во Литванија.

Учествувала на голем број домашни и меѓународни конференции, конгреси и симпозиуми. Како автор или коавтор има објавено повеќе научни трудови. Активностите се презентирани во е-репозиториумот, објавени на веб-страницата на УГД. Кандидатката, исто така, е дел од тимот на повеќе научноистражувачки и апликативни проекти. Кандидатката има добиено признание за научен придонес на Универзитетот „Гоце Делчев“ за 2022 година.

Кандидатката д-р Афродита Зенделска, од последниот избор до денес, ги има објавено следниве трудови:

Трудови објавени во меѓународни списанија со импакт-фактор

1. Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita and Boev, Blazo and Hadzi-Nikolova, Marija and Sijakova-Ivanova, Tena and Doneva, Nikolinka and Boev, Ivan and Dimov, Gorgi and Doneva, Elena and Mihailovska, Ana (2024) [Evaluation of PM2.5 Sources in Skopje Urban Area Using Positive Matrix Factorization](#). Environmental Modeling & Assessment. ISSN 1420-2026 / e-ISSN:1573-2967

Кратка научна евалуација на трудот под реден број 1

Во овој труд е прикажана состојбата со квалитетот на воздухот во Скопје и извршено е пропорционирање на изворите на загадување на воздухот. Детално е опишана локацијата каде што се врши мерењето и земањето на примероците, потоа детално е опишана постапката за

земањето на примероците и нивна анализа. Разработен е користениот софтвер Positive Matrix Factorisation и на крај детално се разработени и објаснети сите добиени резултати. Како заклучок може да се каже дека загадувањето на Град Скопје (и на двете мерни локации) главно доаѓа од согорувањето на биомаса со над 30%, потоа следи сообраќајот со околу 20%, и со помало учество се јавуваат: минералната прашина, секундарните аеросоли, согорувањето на мазут и нафта, палењето на оган на отворено и индустрија.

2. Zendelska, Afrodita and Pancevska, Vesna and Golomeova, Mirjana and Golomeov, Blagoj and Mirakovski, Dejan and Hadzi-Nikolova, Marija and Doneva, Nikolinka (2022) [Characterization and isothermal studies of Cd removal from aqueous solutions using sludge-based activated carbon](#). Desalination and Water Treatment, 276. pp. 142-149. ISSN Print 1944-3994, ISSN Online 1944-3986

Кратка научна евалуација на трудот под реден број 2

Во трудот е прикажана можноста за добивање на активен јаглен од тиња од пречистителна станица за отпадни води, како и негова примена како атсорбент, за отстранување на јони на кадмиум од водени раствори. Со помош на рендген дифрактометар и електронски микроскоп за скенирање беше извршена карактеризација на добиениот активен јаглен од отпадна тиња, а исто така, беше испитана и неговата атсорпциона моќ преку низа на експерименти. Резултатите покажаа дека отстранувањето на Cd од водени раствори со употреба на активен јаглен добиен од тиња од отпадни води од пречистителни станици изнесува 73,91%. Во овој труд се прикажани и резултатите од испитувањата за ефектите на параметрите: рН-вредност, масата на атсорбентот, времето на контакт и почетната концентрацијата на јони на кадмиум. Фројндлиховите и Лангмуировите атсорпциони изотерми беа користени за моделирање на добиените податоци, а атсорпциониот капацитет на добиениот активен јаглен беше определен со помош на Лангмуировите атсорпциони изотерми со кои се доби и подобро совпаѓање.

3. Mirakovski, Dejan and Damevska, Katerina and Simeonovski, Viktor and Nikolovska, S. and Boev, Blazo and Petrov, A. and Sijakova-Ivanova, Tena and Zendelska, Afrodita and Hadzi-Nikolova, Marija and Boev, Ivan and Dimov, Gorgi and Darlenski, Razvigor and Kazandjieva, J. and Damevska, S. and Situm, M. (2022) [Use of SEM/EDX methods for the analysis of ambient particulate matter adhering to the skin surface](#). Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. ISSN 1468-3083

Кратка научна евалуација на трудот под реден број 3

Целта на трудот е да се изврши карактеризација на честичките во загадениот воздух прилепени на човечката кожа со користење на скенинг електронски микроскоп (SEM) во комбинација со дисперзивна енергетска спектрометрија на X-зраци (EDX), имајќи предвид дека кожата е изложена на влијание на бројни честички и гасовити загадувачи на воздухот. Оние на кои треба да се посвети особено внимание се честичките кои се прилепуваат на површината на кожата и подоцна може да предизвикаат директно оштетување на кожата. За остварување на ова цел беа анализирани примероци од кожа од образите и челото со

користење на лепенки кај шест волонтери изложени на урбано загаден воздух. Честичките залепени на кожата беа идентификувани во сите примероци и истите беа класифицирани во десет групи врз основа на морфологијата и елементарниот состав. Хлоридите беа најбројна група честички (21,9%), проследени со јаглеродни органски честички (20,3%), силикати (18%), карбонати (16,4%), честички богати со метал (14%) и мал број на биоаеросоли, честички слични на кварц и летечка пепел. SEM-EDX анализата обезбедува докази за контаминација на изложената кожа на различни цврсти честички присутни во воздухот од природно или антропогено потекло. Овој метод може да обезбеди нови сознанија за врската помеѓу изложеноста на аерозагадување и оштетувањето на кожата предизвикано од истото.

4. Doneva, Nikolinka and Zendelska, Afrodita and Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Dimov, Gorgi (2021) [Implementation of innovative technologies pay-as-you-throw and autonomous composting units for biowaste management. Scaling up the biowaste project in the municipality of Probishtip, Republic of North Macedonia](#). Environment Protection Engineering, 47 (3). pp. 53-65. ISSN 2450-260X

Кратка научна евалуација на трудот под реден број 4

Управувањето со комуналниот цврст отпад сè уште е еден од главните еколошки предизвици на национално ниво и иако има национални и регионални планови за отпад, Република Северна Македонија со своите осум региони има само една стандардна активна депонија и најмалку 54 нестандартни општински депонии и стотици ѓубришта. Во трудот се прикажани еколошките придобивки од процесот на селекција на отпадот на местото на негово создавање и имплементирање на системот „Плати колку што фрлаш“ и автономните компостерски единици кои во рамки на проектот „Биоотпад“ беа имплементирани во Општина Пробиштип. Овој проект и неговото проширување и во други општини треба да биде пример и почетна точка за промена на навиките на луѓето и подигање на свеста за заштита на животната средина преку одржливи начини на управување со органскиот отпад.

Трудови објавени во меѓународни списанија

5. Hadzi-Nikolova, Marija and Dimov, Gorgi and Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita and Doneva, Nikolinka and Zlatkovski, Vasko and Maragkaki, Angeliki and Papadaki, Akrivi and Sabathianakis, G. and Manios, Thrassyvoulos and Poda, Katerina and Naskova, Ljubica and Misseris, Timos and Zapounidis, Kostas and Lazarov, Darko (2022) [Biowaste Management and Circular Economy: Usage of Pay as you Throw System and Autonomous Composting Units in Municipality of Probishtip](#). Circular Economy and Sustainability, 2. pp. 1283-1300.

Кратка научна евалуација на трудот под реден број 5

Целта на овој труд е да се прикаже можноста за зајакнување на системот на циркуларна економија во нашата држава преку трансферот и примената на иновативни технологии за управување со органскиот отпад, како што се системот „Плати колку што фрлаш“ и автономни компостерски единици. Важен аспект на имплементацијата на претпоставките за

циркуларна економија во случајот на цврстиот комунален отпад е планот за намалување на количествата отпад на депониите и зголемување на уделот на отпад кој може да се врати во системот за рециклирање. Циркуларната економија има за цел, меѓу другите аспекти, да ги минимизира еколошките, социјални и економски штети и влијанија од цврстиот отпад, како и намалување на вкупните количини отпад.

6. Zendelska, Afrodita and Trajanova, Adrijana and Golomeova, Mirjana and Golomeov, Blagoj and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Hadzi-Nikolova, Marija (2022) [Comparison of Efficiencies of Neutralizing Agents for Heavy Metal Removal from Acid Mine Drainage](#). Journal of Mining and Environment, 13 (3). pp. 679-691. ISSN Print ISSN: 2251-8592 Online ISSN: 2251-8606

Кратка научна евалуација на трудот под реден број 6

Целта на трудот е да се направи споредба на ефикасноста на повеќе соединенија за неутрализација и отстранување на тешките метали од киселите руднички дренажи. Третманот на киселинските руднички дренажи се заснова на две основни технологии, активна и пасивна технологија за третман. Без разлика која технологија се користи, потребно е да се изврши неутрализација на киселите руднички дренажи со користење на соединенија за зголемување на алкалноста, пред нивно испуштање во околните реципиенти. Во трудот е направена споредба на осум различни соединенија за неутрализација на киселите руднички дренажи (BaCO_3 , Na_2CO_3 , NaOH , KOH , K_2CO_3 , MgO , CaCO_3 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$) со цел да се избере најефективното соединение за третман на киселите руднички дренажи. Експериментите се изведени со користење на повеќекомпонентен синтетички воден раствор со почетна концентрација од 10 mg/L на јоните на Cu, Mn, Zn, Fe и Pb и почетна pH-вредност на растворот од 1,9. Истражувањето покажа дека најефективно неутрализирачко средство за отстранување на тешки метали од повеќекомпонентен воден раствор е MgO, додека најмалку ефикасно средство е Na_2CO_3 .

7. Maksimov, Bojan and Dimov, Gorgi and Zendelska, Afrodita (2024) [Application of modern platforms for the acquisition of spatial data in landfill monitoring](#). Natural Resources and Technology, 18 (2). pp. 16-25. ISSN 1857-6966

8. Taseva, Irena and Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Zendelska, Afrodita (2024) [Ergonomic workstation design in automotive car seats production](#). Natural Resources and Technology, 18 (1). pp. 39-45. ISSN 1857-6966

9. Zendelska, Afrodita and Lepitkova, Sonja and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Hadzi-Nikolova, Marija and Dimov, Gorgi and Trpcevska Angelkovic, Dusica (2024) [GHG Emissions from Municipal Solid Waste in North Macedonia](#). Natural Resources and Technology, 18 (1). pp. 15-21. ISSN 1857-6966

10. Andov, Ivica and Lepitkova, Sonja and Zendelska, Afrodita and Dimov, Gorgi (2024) [Phytoremediation of contaminated soils in the vicinity of Probishtip, the Republic of North Macedonia](#). Natural Resources and Technology, 18 (1). pp. 22-31. ISSN 1857-6966

11. Trajanova, Adrijana and Zendelska, Afrodita and Golomeov, Blagoj and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Hadzi-Nikolova, Marija (2023) [Heavy metals removal from wastewater from the leaching process by neutralization](#). Natural Resources and Technology, 17 (1). pp. 21-25. ISSN 1857-6966

12. Arsova Neshevski, Sashka and Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Zendelska, Afrodita (2022) [Personal noise exposure on underground mining workers](#). Natural Resources and Technology, 16 (1). pp. 77-81. ISSN 1857-6966

13. Pancevska, Vesna and Zendelska, Afrodita (2022) [Preparation and characterization of sludge-based activated carbon](#). Natural Resources and Technology, 16 (1). pp. 61-67. ISSN 1857-6966

Трудови објавени во домашни списанија

14. Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita and Doneva, Nikolinka (2021) [ЕКОЛОШКИ ПРИФАТЛИВИ ТЕХНИКИ ЗА ОДЛАГАЊЕ НА ФЛОТАЦИСКА ЈАЛОВИНА ВО СТАРИ ПОВРШИНСКИ КОПОВИ](#). Natural Resources and Technology, 15 (2). pp. 15-22. ISSN 1857-6966

15. Mirakovski, Dejan and Talevska Zhelcheska, Marija and Hadzi-Nikolova, Marija and Zendelska, Afrodita (2021) [МЕРЕЊЕ НА МИРИЗБА СО СТАНДАРДНИ МЕТОДИ](#). Natural Resources and Technology, 15 (2). pp. 59-66. ISSN 1857-6966

16. Golomeov, Blagoj and Zendelska, Afrodita and Golomeova, Mirjana (2021) [Оскултација на дренажниот систем на хидројаловиште бр. 3.2 и хидројаловиште бр. 4 на рудник Саса – М. Каменица за 2020 година](#). Natural Resources and Technology, 15 (2). pp. 5-13. ISSN 1857-6966

17. Zendelska, Afrodita and Golomeova, Mirjana and Golomeov, Blagoj (2021) [Одредување на волумен на базен за изедначување на протокот и состав на отпадна вода](#). Natural Resources and Technology, 15 (1). pp. 83-91. ISSN 1857-6966

18. Panov, Zoran and Adjiski, Vancho and Zendelska, Afrodita and Popovski, Risto and Karanakovska Stefanovska, Radmila (2020) [Осврт кон примена на математичко – моделиски пристапи при геомеханички лабораториски испитувања](#). Natural resources and technologies, 14 (14). pp. 27-38. ISSN 185-6966

19. Zendelska, Afrodita and Doneva, Nikolinka and Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Dimov, Gorgi (2020) [Еколошки ефекти од спроведување на проектот „Биоотпад“ во Општина Пробиштип](#). Natural resources and technologies, 14 (14). pp. 63-70. ISSN 185-6966

20. Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Dimov, Gorgi and Doneva, Nikolinka and Zendelska, Afrodita (2020) [Примена на автономни компостерски единици во управување со биоразградливиот отпад](#). Natural resources and technologies, 14 (14). pp. 71-77. ISSN 185-6966

21. Golomeov, Blagoj and Golomeova, Mirjana and Zendelska, Afrodita (2020) [Контрола на филтрационите процеси низ телото на браната на јаловиште 3-2 на рудник Саса](#). Natural resources and technologies, 14 (14). pp. 5-12. ISSN 185-6966

22. Panov, Zoran and Adjiski, Vancho and Zendelska, Afrodita and Popovski, Risto and Karanakovska Stefanovska, Radmila (2020) [Approach of application of mathematical modelling in geomechanical laboratory tests](#). Natural resources and technology, 14. pp. 20-27. ISSN 185-6966

Трудови објавени на меѓународни научни собири, конгреси и симпозиуми

23. Jordanova, Elena and Necev, Vasil and Suncica, Nikolovska and Mihailovska, Ana and Zendelska, Afrodita (2024) [Определување на концентрацијата на ПМ2.5 во неколку општини во Република Северна Македонија](#). In: V студентска конференција „Критични прашања во земјоделството и животната средина“, 13 Nov 2024, Stip.

24. Shala, Shkumbin and Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita and Shala, Mentor and Shala, Astrit (2024) [Analysis of the Impact of Saharan Dust in the Rural Areas of Brezovica and the Concentration of PM10, PM2.5, NO2, O3, SO2, and CO](#). In: NanoBalkan Conference 2024, 28 Oct - 01 Nov 2024, Tirana, Albania.

25. Shala, Shkumbin and Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita and Shala, Mentor and Thaqi, Shpresa (2024) [Concentration of PM10, PM2.5, NO2, O3, SO2, CO, in the Air of Gjilan](#). In: International Conference on New Achievements in Science, Technology and Arts - ICNA-STA, 4-5 May 2024, Prishtina, Kosovo.

26. Topcheva, Teodora and Hadzi-Nikolova, Marija and Doneva, Nikolinka and Zendelska, Afrodita and Mihailovska, Ana and Samardziski, Boban (2023) [Personal noise exposure level among employees in schools, automotive and mining industry](#). In: The 20th International Conference "Man and Working Environment" Safety engineering & management – science, industry, education (SEM-SIE 2023), 7-8 Dec 2023, Nis, Republic of Serbia.

27. Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Zendelska, Afrodita and Topcheva, Teodora (2023) [Comparison of noise pollution in agglomerations vs small urban areas](#). In: 20th International Conference "Man and Working Environment" – SEMSIE 2023, 7-8 Dec 2023, Nis, Srbia.

28. Zendelska, Afrodita (2023) [AMBICON LAB on Workshop WP1-13 - Status of Environmental Laboratories in Western Balkans](#). In: Workshop WP1-13 - Status of Environmental Laboratories in Western Balkans, 6-7 Nov 2023, Tirana, Albania. Speech

29. Doneva, Nikolinka and Zendelska, Afrodita and Lepitkova, Sonja and Dimov, Gorgi and Hadzi-Nikolova, Marija (2023) [Комуналните услуги во паметните градови](#). In: 11та меѓународна конференција „Комуналните услуги во паметните градови“, 18-19 Oct 2023, Skopje. Speech

30. Zendelska, Afrodita and Trajanova, Adrijana and Golomeova, Mirjana and Golomeov, Blagoj and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Hadzi-Nikolova, Marija (2023) [Heavy metals removal from synthetic obtained acid mine drainage using neutralizing agents](#). In: 19th - Balkan Mineral Processing Congress, 28-31 May 2023, Mitrovica, Kosovo.

31. Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Zendelska, Afrodita (2022) [Сообраќајна бучава – еколошки](#)

[проблем и во малите урбани средини](#). In: Second Macedonian Road Congress, 03-04 Nov 2022, Skopje.

32. Golomeov, Blagoj and Golomeova, Mirjana and Zendelska, Afrodita and Mijalkovski, Stojance (2022) [Идејно решение за хидротранспорт и одлагање на јаловината на јаловиште 2 – Тораница](#). In: XIII стручно советување од областа на подземната и површинската експлоатација (ПОДЕКС-ПОВЕКС 2022), 14-16 Oct 2021, Ohrid.

33. Doneva, Nikolinka and Golomeov, Blagoj and Mirakovski, Dejan and Hadzi-Nikolova, Marija and Zendelska, Afrodita (2022) [Техники за рекултивација на хидројаловишта](#). In: 2-ра Конференција за хидројаловишта/2nd Conference on tailings storage facilities, 21-22 Oct 2022, Stip.

34. Golomeov, Blagoj and Golomeova, Mirjana and Zendelska, Afrodita (2022) [Идејно решение за изградба на јаловиште бр. 2 Тораница – технолошки аспекти](#). In: 2-ра Конференција за хидројаловишта/2nd Conference on tailings storage facilities, 21-22 Oct 2022, Stip.

35. Golomeov, Blagoj and Golomeova, Mirjana and Zendelska, Afrodita and Mijalkovski, Stojance (2022) [Conceptual solution for hydrotransport and disposal of tailings at tailing facility - Toranica](#). In: XIII Expert conference themed: Technology of underground and surface mining of mineral raw materials "Podex – Poveks" '22, 14-16 Oct 2022, Ohrid.

36. Doneva, Nikolinka and Despodov, Zoran and Mijalkovski, Stojance and Ivanovski, Dejan and Zendelska, Afrodita and Hadzi-Nikolova, Marija (2022) [Pipe umbrella support modified method, case study: central decline in mine Sasa](#). In: XIII Expert conference themed: Technology of underground and surface mining of mineral raw materials "Podex – Poveks" '22, 14-16 Oct 2022, Ohrid.

37. Zendelska, Afrodita and Trajanova, Adrijana and Golomeova, Mirjana and Golomeov, Blagoj and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Hadzi-Nikolova, Marija (2022) [Use of neutralizing agents in the removal of heavy metals from acid mine drainage](#). In: XIII Expert conference themed: Technology of underground and surface mining of mineral raw materials "Podex – Poveks" '22, 14-16 October 2022, Ohrid.

38. Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita and Hadzi-Nikolova, Marija and Doneva, Nikolinka and Dimov, Gorgi (2022) [Usage of Pay as you Throw System and Autonomous Composting Units in Municipality of Probishtip](#). In: The concept of sustainable development in law and policies: occurrence, challenges and perspectives, 2 June 2022, Faculty of Law, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia. Speech

39. Mirakovski, Dejan and Boev, Blazo and Zendelska, Afrodita and Hadzi-Nikolova, Marija and Boev, Ivan and Sijakova-Ivanova, Tena (2022) [Sources of ambient particulate matter in Skopje urban area](#). In: 11th International Aerosol Conference (IAC), 4-9 Sept 2022, Athens, Greece.

40. Doneva, Nikolinka and Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita (2021) [Regional waste management in Republic of North Macedonia: case study for East and North-East planning region](#). In: 2nd scientific conference for Critical environmental issues of the Western Balkan countries, October 28th to 30th, 2021. - Štip : Goce Delčev University - Štip, 2021, Shtip, North Macedonia.

41. Doneva, Elena and Mihailovska, Ana and Angelovska, Simona and Petrovska, Jovana and Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita (2021) [Indoor air quality in homes using biomass for heating and cooking](#). In: 2nd Scientific conference for Critical environmental issues of the Western Balkan Countries, 28-30 Oct 2021, Stip, Republic of North Macedonia.

42. Hadzi-Nikolova, Marija and Dimov, Gorgi and Mirakovski, Dejan and Zendelska, Afrodita and Doneva, Nikolinka and Zlatkovski, Vasko and Maragkaki, Angeliki and Papadaki, Akrivi and Sabathianakis, G. and Manios, Thrassyvoulos and Poda, Katerina and Naskova, Ljubica and Misseris, Timos and Zapounidis, Kostas and Lazarov, Darko (2021) [Introducing Pay as You Throw System and Autonomous Composting Units for Biowaste Management in Municipality of Probistip](#). In: Retaste: rethink food waste 2021, 6-8 May 2021, Athens, Greece.

43. Mirakovski, Dejan and Boev, Blazo and Zendelska, Afrodita and Boev, Ivan and Hadzi-Nikolova, Marija and Sijakova-Ivanova, Tena and Dimov, Gorgi and Doneva, Nikolinka (2021) [Variation of black carbon concentration in cold and warm seasons in Skopje urban area](#). In: The Eighth WeBIOPATR Workshop & Conference Particulate Matter: Research and Management WeBIOPATR 2021, 29 Nov - 1 Dec 2021, Belgrade, Serbia.

44. Zendelska, Afrodita (2020) [Project "Biowaste" and Environmental Benefits - Municipality of Probistip](#). In: The results of Biowaste project: Utilising Pay As You Throw Systems and Autonomous Composting Units for Biowastes Management in Touristic Areas" of the Programme Interreg V-B Balkan Mediterranean 2014-2020, 23 November 2020, speech

Рецензиран учебник

45. Афродита Зенделска (2022), *Рециклажни технологии*, рецензиран учебник, ISBN: 978-608-244-912-8

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Кандидатката д-р Афродита Зенделска од октомври 2022 година е продекан на Факултет за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Таа во изминатиот период е член на Наставно-научниот совет на факултет, како и член на повеќе факултетски комисији.

Од 2019 година е главен и одговорен уредник на списанието „Природни ресурси и технологии“, кое од 2022 преминува во меѓународно списание и се издава од Факултетот за природни и технички науки.

Член е на Научниот комитет на Balkan Mineral Processing Congress од 2022 година и International Mineral Processing and Recycling Conference од 2023 година.

Во целиот избран период д-р Афродита Зенделска е стручен соработник во лабораторијата АМБИКОН, Оддел за анализа и тестирање на материјалите при Факултетот за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. Во склоп на активностите во лабораторијата, таа успешно ракува со: рендген флуоресцентен спектрометар EDX-900HS од производителот Shimadzu (елементарна анализа на филтри, цврсти, течни и примероци во прав), рендген флуоресцентен спектрометар NEX CG од производителот Rigaku (елементарна анализа на филтри со аеросоли), ласерен гранулометар SALD 3101 од производителот Shimadzu (добивање на гранулометриски состав

на примерокот со големина од 5 до 3000 μm), спектрофотометар Spectroquant® Prove 600 од производителот Merck (определување на водено растворливи јони) и јоно-селективна електрода од производителот Mettler Toledo (анализа на Na).

Има рецензирано 12 научни труда во меѓународни научни списанија со импакт-фактор или индексирано во Scopus и Web of Science.

Учествува во изработка на повеќе студии и апликативни проекти за приватни компании и е дел од тимот за изработка на Просторен план на Република Северна Македонија 2021-2040, Студија за управување со отпад за Просторниот план на Република Северна Македонија (2021-2040), Универзитет „Гоце Делчев“, 2023 година.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Согласно со член 164 од Законот за високо образование на Република Северна Македонија и членови 7, 8, 9 и 10 од Правилникот за критериуми и постапка за избор во наставно-научни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 43 од 16.9.2019 г.), по деталното разгледување на доставената документација, Рецензентската комисија констатира дека вонреден професор д-р Афродита Зенделска го исполнува вкупниот предвиден квантум (НО + НИ + САОР) на поени за избор во звање редовен професор, дури и значително го надминува, остварувајќи вкупно **270 поени**.

Врз основа на анализата и оценката на вкупната наставно-образовна, научноистражувачка и стручно-апликативна и организациско-развојна дејност на кандидатката д-р Афродита Зенделска, може да се заклучи дека во сите наведени дејности таа постигнала значајни резултати. Во наставно-образовната дејност, како вонреден професор, потврдила дека може да се соочи со предизвикот на ангажирање на повеќе предметни програми. Во научноистражувачката и стручно-апликативната дејност и организациско-развојната дејност се афирмирала како солиден истражувач, кој ја совладал методологијата на научно истражување, како од теориски, така и од практичен аспект. Анализата на објавените трудови и трудовите презентирани на стручно-научните собири во земјава и во странство покажува дека кандидатката ја насочила својата истражувачка дејност кон сопствено надградување за реализација на наставата која треба да и биде доверена, но истовремено дава свој придонес за афирмација на подготовката на минерални сировини, како значајна научна дисциплина.

Врз основа на изнесеното, Рецензентската комисија позитивно ја оценува целокупната работа на кандидатката и има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип да ја избере д-р Афродита Зенделска во наставно-научно звање редовен професор за наставно-научната област подготовка на минерални сировини и Одлуката да ја достави до Универзитетскиот сенат за потврдување.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Мирјана Голомеова, редовен професор во пензија, претседател, с.р.

Д-р Благој Голомеов, редовен професор во пензија, член, с.р.

Д-р Дејан Мираковски, редовен професор, член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				Вкупно
		Во земјата		Во странство		
		број	поени	број	поени	
4	Избор во звање вонреден професор	40				40
ВКУПНО		40				
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				Вкупно
		Во земјата		Во странство		
		број	поени	број	поени	
1	Монографија или научна книга (реден број 45)	1	10			10
3	Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор, втор автор, останати автори) (трудови со реден број 1-4)	1x15 2x10 1x5			15 20 5	40
4	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор, втор автор, останати автори) (трудови со реден број 5-13)	2x9 2x6 5x3			18 12 15	45
5	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир (во странство: 26, 27, 30, 39, 42, 43 и во земјата: 31, 33, 34)	3	2	6	3	24
9	Учество на научен собир со реферат (постер/усно), концерт во земјава и во странство (во странство: 24, 25, 28, 44 и во земјата: 23, 38, 40, 41)	4	1,5	4	2	14
14	Учесник во научен проект (максимум во три проекти)	3	2			6
15	Уредник на научно списание	1	3			3
20	Член на организациски или научен одбор на научен собир, фестивал			2	2	4
22	Награди-признанија за научни/уметнички постигнувања, сценско-музички награди	1	5			5
24	Рецензент на научен труд (СЦИ/ЦА/останати)	12			1,5	18
ВКУПНО		169				
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				Вкупно
		Во земјата		Во странство		
		број	поени	број	поени	
5	Труд во стручно (научно-популарно) списание (во земјава: 14-22)	9	2			18
6	Труд објавен во зборник од трудови на стручен собир (во земјава: 32, 35, 36, 37)	4	2			8
7	Пленарно предавање на стручен собир (во земјава: 29)	1	2			2
13	Учесник на научен проект (максимум во три проекти)	3	5			15
18	Изготвување на извештаи од анализи	40	0,1			4
24	Продекан	8				8
28	Член на факултетски орган, комисија	3	2			6
ВКУПНО		61				
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ	270				